snom 100

Benutzerhandbuch v1.9a

snom
VoIP-telephones

Vorwort

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres snom 100 Voice over IP-Telefon!

Telefonieren gehört für uns zum Alltag. Über einen Zeitraum von mehr als 100 Jahren hat sich diese Kommunikationsform entwickelt, die wir nicht ändern möchten. Daher wird Ihnen die Bedienung unseres Telefons trotz der neuartigen Technologie an den meisten Stellen vertraut sein.

Auf der anderen Seite eröffnet die Internet-Welt neue Möglichkeiten. Viele Anwender sind im Umgang mit einem Web-Browser vertraut und haben eine oder mehrere Email-Adressen. Ihnen wird es leicht fallen, unser Telefon über das Web-Interface zu steuern und z.B. unter „sip:martin.muster@domain.de“ telefonisch erreichbar zu sein.

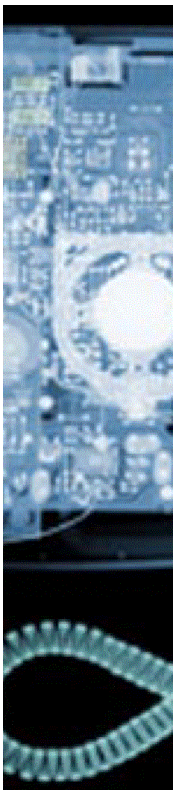
Wir sind sicher, dass sich die Entwicklungen, die wir in den letzen Jahren im Computerbereich beobachten konnten, auch im Telekommunikationsbereich fortsetzen werden. Mit seiner Offenheit gegenüber allen relevanten Standards ist das snom 100 gerüstet für die Zusammenarbeit mit den unterschiedlichsten Herstellern und stellt für Sie eine gute Investition in die Zukunft dar.

Viel Vergnügen in der VoIP-Welt wünscht Ihnen das Team der

snom technology AG

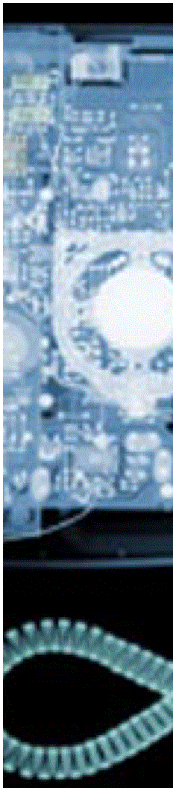
Die jeweils aktuelle Version dieser Anleitung finden Sie im Internet unter:
http://www.snom.de/download/man_snom100_de.pdf

Inhalt



Vorwort 3
Inbetriebnahme 7
Lieferumfang 7
Lieferumfang 8
Sicherheitshinweise 8
Netzteil 8
Aufstellungsort 8
Reinigung 9
Anschließen des Telefons 9
Bedienelemente des Telefons 10
Initialisierung 12
Starten 12
Sprache einstellen 12
Anmelden 14
Basisfunktionen 19
Ausgangszustand 19
Ausgangszustand 20
Statistik 20
Registrierung 20
Anruf tätigen 21
Anruf einer Telefonnummer (E164) 22
Anruf einer H323-/SIP-Adresse 23
Anruf einer IP-Adresse 24
Allgemeiner Eingabemodus 25
Laufendes Gespräch beenden 26
Angerufen werden 26
Anruf entgegennehmen 26
Anruf ablehnen/sperren 26
Lautstärke ändern 27
Hauptmenü 28
Hilfefunktion 28
Komfortfunktionen 29
Gespräch halten oder wiederaufnehmen 29
Gespräch halten oder wiederaufnehmen 30
Makeln (Wechseln zwischen Gesprächen) 31
Weitervermitteln 31
Anruf direkt weitervermitteln 31

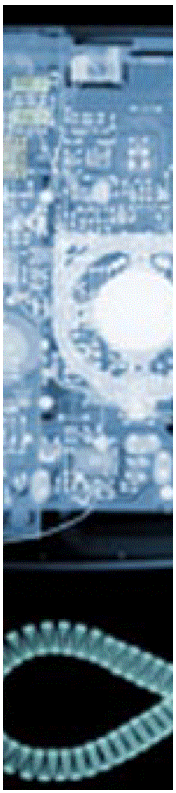
Rufumleitung 32
Rufumleitung aller Anrufe 32
Rufumleitung bei besetzt 32
Rufumleitung nach einigen Sekunden 32
DTMF-Signaltöne 33
Lautstärke regeln 33
Klingeltöne 34
Info 35
Telefonregister 36
Telefonbuch 37
Neuen Eintrag anlegen 37
Eintrag ändern 38
Liste der Anrufe 40
Kurzwahlnummern 41
Nummer wählen 41
Kurzwahl ändern 42
Gesperrte Nummern 43
Sperrliste ansehen 43
Neue Nummer auf die Sperrliste setzen 44
Nummer von der Sperrliste entfernen 45
Listen anpassen 45
Ansicht ändern 45
Sortierkriterium 46
Benutzereinstellungen 47
Einstellungen am Telefon 48
Einstellungen per Webbrowser 50
Parameter 51
Anrufumleitung 51
Grundeinstellungen 52
SIP 53
H.323 55
Codec Einstellungen 57
Netzwerk 58
Zurücksetzen 62
Administration 63
Automatische Installation 64
Überblick 64
Manuelles Update 66
Einstellungen konfigurieren 67
Einstellungsdateien 67



Der Ablauf des Downloads 68
Verfügbare Einstellungen 70
Grundlegendes 70
SIP Einstellungen 70
Rufumleitung 72
Codec Einstellungen 72
Netzwerk Einstellungen 73
H.323 Einstellungen 75
Software Update 76
Fallstudie: com88 78
Szenario 78
Hinter den Kulissen 80
Identität im Netz festlegen 83
DHCP installieren 83
Anhang 88
Technische Daten 88
Technische Daten 89
Konformitätserklärung 90
Index 91

Inbetriebnahme

snom
VoIP-telephones



Lieferumfang

Bitte prüfen Sie, ob Ihnen folgende zum Lieferumfang gehörenden Teile vorliegen:

- Basisgerät mit Display und Tastatur
- Hörer
- Hörerkordel
- Netzteil (optional)

Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise. Die Einhaltung ist wichtig, um ein zuverlässiges und ungefährliches Arbeiten mit dem Gerät sicherzustellen.

Netzteil

Für die Spannungsversorgung stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

- Spannungsversorgung über das LAN (Power over LAN nach IEEE802.3af mit 48 Volt)
- Spannungsversorgung über ein externes Netzteil (24 und 48 Volt)

Falls Sie ein externes Netzteil verwenden wollen, verwenden Sie als Spannungsquelle für Ihr snom 100 bitte nur das mitgelieferte Netzteil. Andere Netzteile können das Telefon beschädigen, zu Fehlfunktionen oder schlechter Übertragungsqualität führen.

Aufstellungsort

Bitte stellen Sie Ihr snom 100 nur auf ebene Oberflächen, damit es rutschfest auf seinen Gummifüßen steht. Vermeiden Sie unbedingt, Ihr snom 100 auf Teppich oder andere Fasermaterialien zu stellen, damit die auf der Unterseite vorhandenen Lüftungsschlitze frei bleiben und die Luft ungehindert durch das Gehäuse strömen kann. Anderenfalls besteht die Gefahr einer Überhitzung des Gerätes.

Reinigung

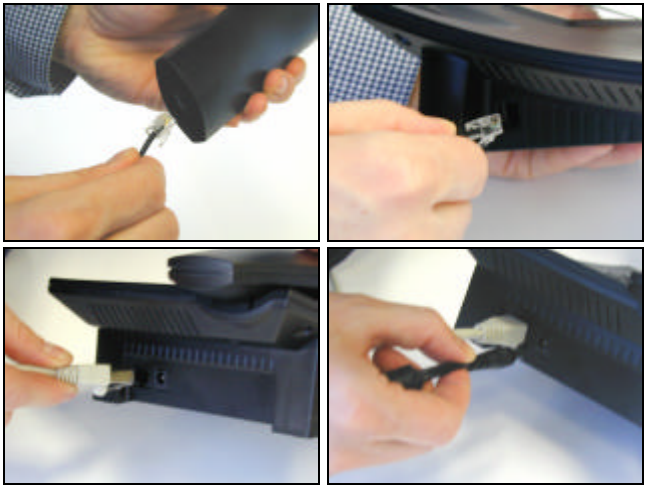
Benutzen Sie zum Reinigen Ihres snom 100 ein leicht mit Wasser angefeuchtetes oder ein antistatisches Tuch. Vermeiden Sie nach Möglichkeit Reinigungsmittel, da diese die Oberfläche des Telefons und die darin enthaltene Elektronik gefährden können.

Anschließen des Telefons

Verbinden Sie zunächst ein Ende der Hörerkordel mit dem Hörer sowie das andere Ende mit dem, an der linken Seite Ihres snom 100 befindlichen, Anschluss (siehe Abbildung).

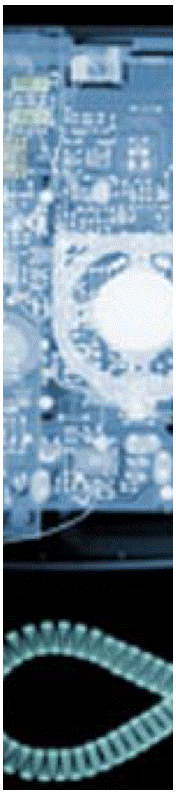
Bitte verbinden Sie nun, wie in der Abbildung gezeigt, das Ethernetkabel (Netzwerkkabel) mit dem auf der Rückseite befindlichen RJ45-Anschluss und stellen mit dem anderen Ende des Ethernetkabels die Verbindung zum IP-Netzwerk her.

Falls Sie ein externes Netzgerät verwenden, stecken Sie das Netzteilkabel in den vorgesehenen Anschluss auf der Rückseite Ihres snom 100 und verbinden Sie das Netzteil mit dem Stromnetz.



Falls Sie ein Headset benutzen möchten, verbinden Sie die beiden Klinkensteckeranschlüsse auf der Rückseite ihres snom 100 mit dem Headset. Der Klin-

kensteckeranschluß, der am nächsten zur Gehäuseseitenkante liegt, ist der für das Mikrofon.



Bedienelemente des Telefons

Der Ziffernblock mit den Tasten 0 bis 9, * und # wird zur Eingabe von Zahlen und Buchstaben genutzt. Je nach Modus können Sie damit

- nur Zahlen eingeben (z.B. beim Wählen einer Telefonnummer),
- Zahlen und Buchstaben durch mehrmaliges Drücken einer Taste eingeben (vgl. Handy),
- sich schnell in Auswahllisten bewegen. Dazu sind auf den Tasten Pfeile aufgedruckt, die die Bewegungsrichtung andeuten (vgl. Zehnerblock auf Computertastatur).

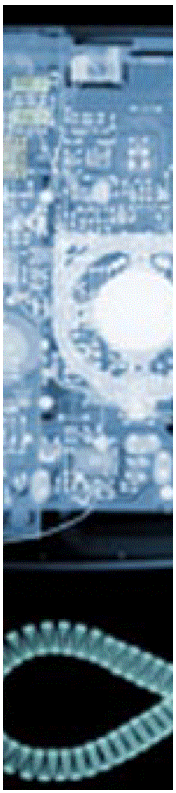
Die Menütaste dient zum Anzeigen des Hauptmenüs. Mit der Hilfetaste ? lassen sich Hilfstexte einblenden. Mit der Abbruchtaste werden Aktionen

abgebrochen. Die Eingabetaste ✓ dient zur Bestätigung von Eingaben. Die Tasten haben in den verschiedenen Betriebszuständen unterschiedliche Bedeutungen und werden in dieser Betriebsanleitung beschrieben.

Die Tasten F1 bis F4 sind Funktionstasten deren Belegung sich je nach Zustand des Telefons passend verändert. Die jeweils aktuelle Belegung wird in der unteren Displayzeile durch die eingeblendeten Symbole visualisiert.

Die Zifferntasten sind wie folgt belegt:

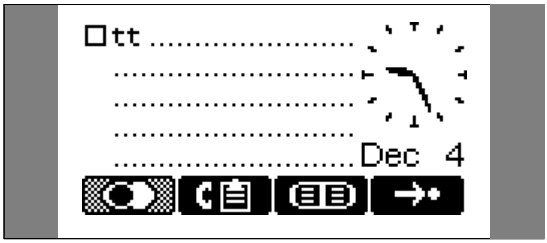
Taste	Zahlen	Kleine Buchstaben	Große Buchstaben
0	0	(SPC)_0	(SPC)_0
1	1	.,?1!@- ():;&*#+<=>[]	.,?1!@- ():;&*#+<=>[]
2	2	abc2ä	ABC2Ä
3	3	def3	DEF3
4	4	ghi4	GHI4
5	5	jkl5	JKL5
6	6	mno6ö	MNO6Ö
7	7	pqrs7ß$	PQRS7$
8	8	tuv8ü	TUV8Ü
9	9	wxyz9	WXYZ9
#	#	#	#
*	Umschalten Klein und Groß		



Initialisierung

Starten

Wenn Ihr Netzadministrator oder Ihr Internet-Provider die Installation vorbereitet hat, sehen Sie wie das Telefon sich mit dem Netzwerk verbindet und ggf. Software-Updates durchführt. Danach wechselt es in den Betriebsmodus. Sie erkennen dies daran, dass eine Uhr rechts oben dargestellt wird.



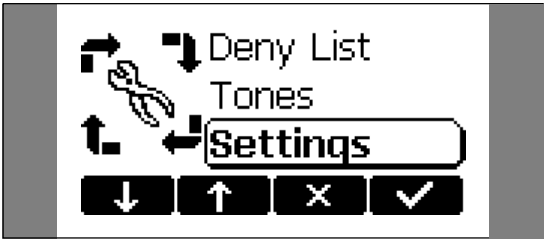
Falls das Telefon den Betriebsmodus nicht erreicht, sollten Sie sich an Ihren Systemadministrator oder Internet-Provider wenden oder im Kapitel „Administration“ nachschlagen.

Sprache einstellen

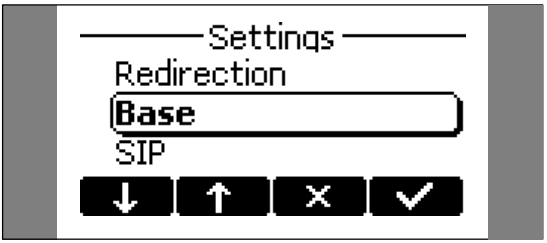
Die Sprache ist standardmäßig auf Englisch eingestellt. Um dies auf Deutsch zu ändern, drücken Sie die Menütaste und gehen Sie mit ↓ oder ↑ in das Untermenü „Settings“ (drücken Sie die Eingabetaste, um den Menüpunkt auszuwählen).

TIP

Ihr Telefon ist Plug & Play fähig. Wenn Ihr Netzadministrator oder Ihr Internet-Provider entsprechend vorgearbeitet hat, reicht es das Telefon einzustecken, automatisch werden alle Einstellungen geladen und das Telfon ist einsatzbereit.



Wählen Sie „Base“ aus und drücken Sie die Eingabetaste.



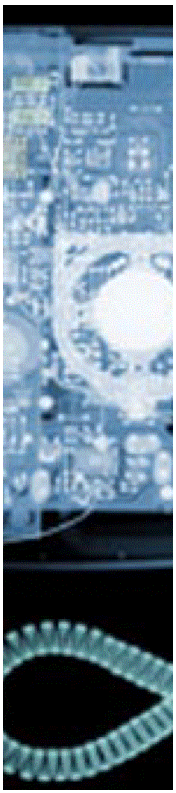
Wählen Sie dann „Language“ aus

und setzen Sie diese auf „Deutsch“.

Drücken Sie dazu die Eingabetaste.

Anmelden

Um Telefonieren zu können, sollten Sie sich bei einem „Gatekeeper“ (H.323) oder einen „Registrar“ (SIP) anmelden. Sie erfahren den Namen dafür bei Ihrem Netzwerkadministrator oder bei Ihrem Internet-Provider. Die Anmeldung ist ähnlich wie das Einstellen einer Email-Adresse.

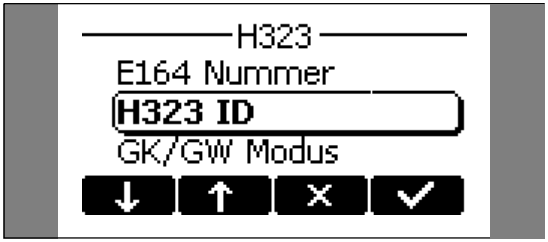


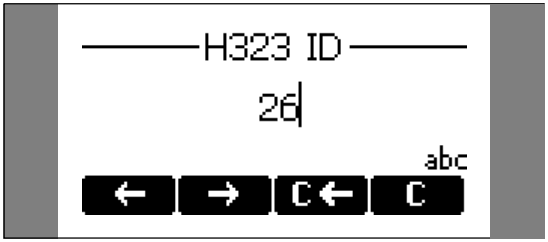
H323

- Die meisten Gatekeeper werden durch Ihr snom 100 automatisch gefunden. Sie brauchen nur Ihre Telefonnummer einzustellen. Gehen Sie dazu in das Menü Einstellungen/H323/H323ID und geben Sie die Telefonnummer ein.

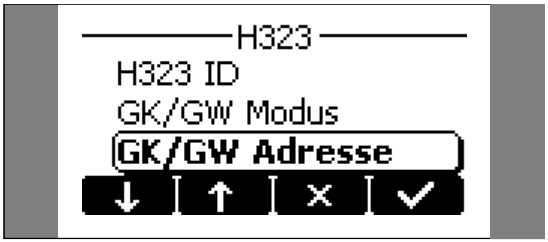
TIP

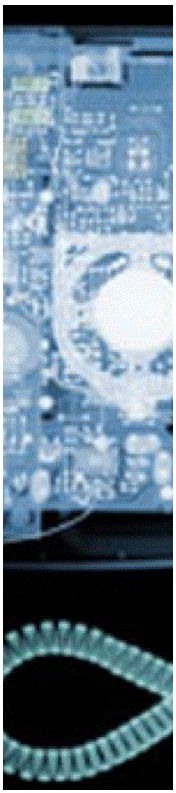
Für den Aufbau von Verbindungen wurden zwei konkurrierende Protokolle definiert. „H.323“ wurde als Protokoll für das Aushandeln von Konferenzen definiert und ist das ältere Protokoll. „SIP“ (Session Initiation Protocol) basiert auf Internet-Standards und ähnelt Email und WWW. Das snom 100 unterstützt beide Protokolle. Bitte informieren Sie sich darüber, für welches Protokoll sich Ihre Firma oder Ihr Internet-Provider entschieden hat.





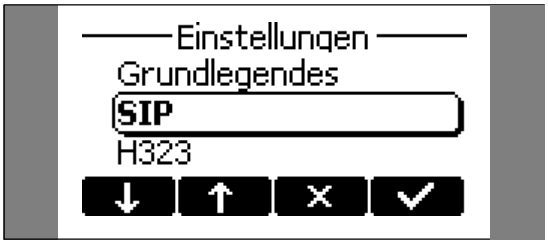
- Wenn Sie einen Gatekeeper einstellen möchten, gehen Sie dazu in das Menü „Einstellungen“ (wie oben beschrieben) und dann H.323. Wählen Sie „GK/GW-Adresse“ einstellen und tippen Sie die Adresse ein.

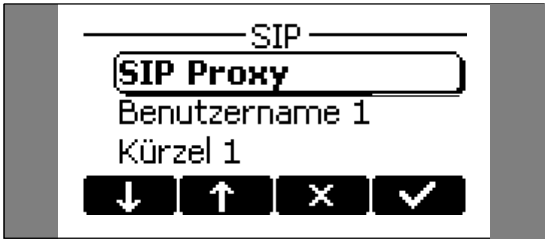


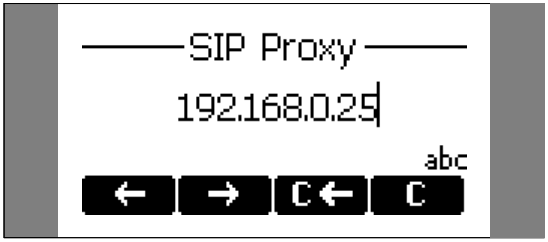


SIP

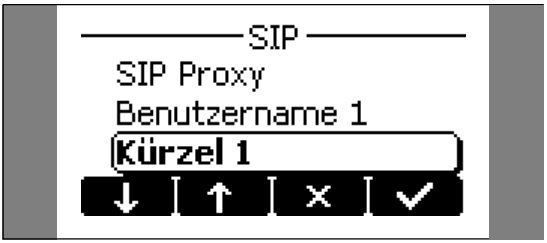
- Falls Sie SIP verwenden, gehen Sie in das Untermenü Einstellungen / SIP. Stellen Sie die Adresse Ihres SIP Proxy ein. In der Regel hat der Proxy die gleiche Adresse wie der Registrar.

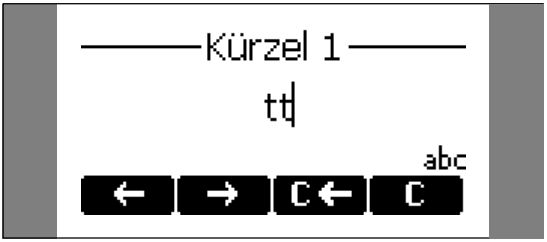






- Geben Sie darüber hinaus das Kürzel ein, unter dem Sie auf dem snom 100 ereichbar sein möchten. Für den ersten Benutzer des snom 100 ist das Kürzel: Kürzel1.





- Registrar1 ist entsprechend der Registrar des ersten Benutzers. Stellen Sie hier die Adresse Ihres Registrars ein (z.B. proxy.sipproxy.com).

Liste der Anrufe

Das snom 100 führt eine Liste der gewählten Rufnummern und der eingegangenen Anrufe, die sich über die Anruflisten-Taste aus dem Grundzustand heraus anzeigen lässt.

Pro Zeile wird ein Anruf dargestellt und es lassen sich drei Anrufe gleichzeitig auf dem Display anzeigen. Das erste Zeichen einer Zeile gibt Auskunft darüber, ob es sich um einen angenommenen eingehenden Anruf ('->'), einen nicht angenommenen eingehenden Anruf ('!>') oder einen Abgehenden Anruf ('<-') handelt. Daneben wird der Zeitpunkt des Anrufes und die gewählte Nummer bzw. die Nummer des Anrufers dargestellt. Falls sich diese Nummer im Telefonbuch wiederfindet, wird hier statt der Nummer der Name des Telefonbucheintrages angezeigt.

Tastenbelegung:

↓	Bewegt den Cursor eine Zeile nach Unten.
↑	Bewegt den Cursor eine Zeile nach Oben.
C	Löscht den aktuell selektierten Eintrag.
	Wählt die Nummer des aktuell selektierten Eintrages. Zum Wählen können Sie auch die Eingabe-Taste drücken oder den Hörer abnehmen.
Eingabe	Wählt die Nummer des aktuell selektierten Eintrages.

Abbruch Springt zurück in den Grundzustand.

Kurzwahlnummern

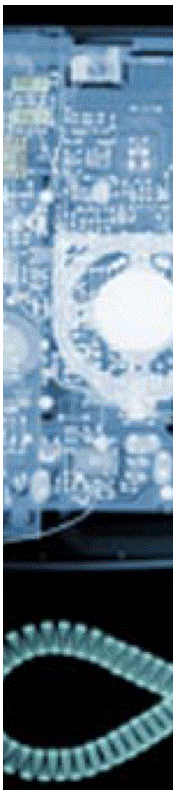
Das snom 100 unterstützt die Verwendung von 12 Kurzwahlnummern. Diese werden jeweils auf die Tasten 0-9 sowie * und # gelegt.

Nummer wählen

Gewählt wird aus dem Grundzustand heraus mit der Kurzwahl-Taste gefolgt von der gewünschten Taste 0-9 oder * bzw. #. Auf diese Weise können die 12 festgelegten Kurzwahlnummern schnell und ohne auf das Display zu sehen gewählt werden.

Falls die Belegung der Kurzwahltasten nicht genau bekannt ist, lässt sich die Belegung der Kurzwahltasten nach dem Drücken der Kurzwahl-Taste aus dem Grundzustand heraus anzeigen.

Es wird jeweils eine Kurzwahlnummer angezeigt. Möchte man die Nummern in einer Listendarstellung ansehen, drücke man die Taste .



Tastenbelegung:

↓	Bewegt die Kurzwahlliste eine Kurzwahlnummer vor.
↑	Bewegt die Kurzwahlliste eine Kurz wahlnummer zurück.
⌨	Zeigt die Kurzwahlliste in Listenform an.
📞	Wählt die Nummer der aktuell angezeigten Kurzwahl. Zum Wählen können Sie auch Eingabe drücken oder den Hörer abnehmen.
Eingabe	Wählt die Nummer der aktuell angezeigten Kurzwahl.
Abbruch	Springt zurück in den Grundzustand.

Kurzwahl ändern

Aus der Listendarstellung der Kurzwahltasten heraus (siehe Punkt "Nummer wählen") wird Ihnen, durch Drücken der Ändern-Taste ⌨ für den aktuell selektierten Eintrag, die momentan für diesen Eintrag gespeicherte Telefonnummer angezeigt.

Diese lässt sich ändern und mit der Eingabe-Taste bestätigen. Die Abbruch-Taste verwirft die Änderung für den aktuell bearbeiteten Eintrag.

Tastenbelegung:

←	Bewegt den Cursor ein Zeichen nach

	Links.
→	Bewegt den Cursor ein Zeichen nach Rechts.
C←	Löscht das letzte Zeichen vor dem Cursor.
C	Löscht das gesamte Eingabefeld.
Eingabe	Übernimmt die eingegebene Nummer.
Abbruch	Bricht die Eingabe ab.

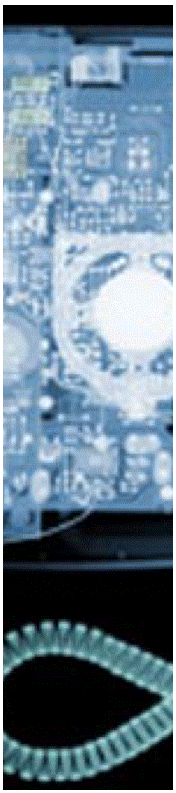
Gesperrte Nummern

Ihr snom 100 bietet Ihnen die Möglichkeit bestimmte Nummern eingehender Gespräche zu sperren, sodass Sie nicht mehr durch diesen Anrufer gestört werden.

Sperrliste ansehen

Über das Hauptmenü und den Punkt Sperrliste, gelangen Sie in die Sperrlistenansicht. Hier werden Ihnen die gesperrten Nummern in einer Listendarstellung angezeigt, jeweils drei Nummern sind gleichzeitig sichtbar.

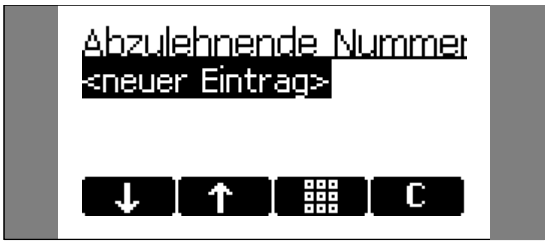
↓	Bewegt den Cursor einen Eintrag nach Unten.
↑	Bewegt den Cursor einen Eintrag nach Oben.
C	Löscht den aktuell selektierten Eintrag.
⊞	Erlaubt die Änderung des aktuell selektierten Eintrages.
Eingabe	Erlaubt die Änderung des aktuell selektierten Eintrages.
Abbruch	Springt zurück in den Grundzustand.



Neue Nummer auf die Sperrliste setzen

Wenn Sie angerufen werden, haben Sie die Möglichkeit mit der Sperrlisten-Taste ⊖! das Gespräch nicht nur abzulehnen, sondern gleichzeitig die Nummer des Anrufers auf die Sperrliste zu setzen.

Außerdem können Sie in der Sperrlistenansicht den Eintrag <neuer Eintrag> anwählen.



Nach Eingabe einer zu sperrenden Nummer wird diese in die Sperrliste aufgenommen.

Tastenbelegung:

←	Bewegt den Cursor ein Zeichen nach Links.
→	Bewegt den Cursor ein Zeichen nach Rechts.
C←	Löscht das letzte Zeichen vor dem Cursor.
C	Löscht das gesamte Eingabefeld.

Eingabe	Übernimmt die eingegebene Nummer.
Abbruch	Bricht die Eingabe ab.

Nummer von der Sperrliste entfernen

In der Sperrlistenansicht können Sie mittels Drücken der Löschen-Taste C den aktuell selektierten Eintrag löschen.

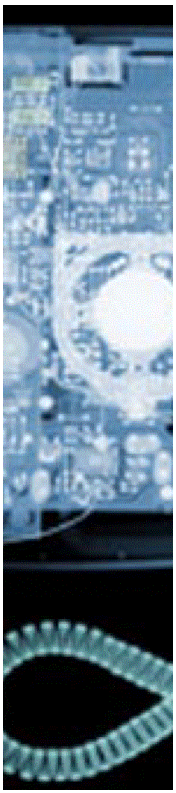
Listen anpassen

Die auf den letzten Seiten beschriebenen Listen lassen sich alle auf die gleiche Art und Weise den eigenen Vorlieben anpassen.

Wenn Sie sich in einer der Listen befinden, können Sie über die Menü-Taste das Optionenmenü öffnen.

Ansicht ändern

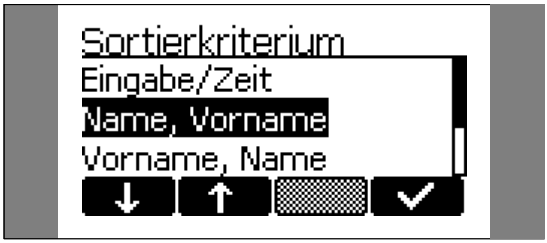
Wählen Sie den Punkt ‚Ansicht' aus und gehen Sie auf einen der Untermenüpunkte.



Diese beschreiben jeweils welche Darstellungsform mit Ihnen ausgewählt werden kann. Wählen Sie eine Darstellungsform aus indem Sie die Eingabe-Taste drücken und die Liste wird nun entsprechend der Auswahl anders dargestellt.

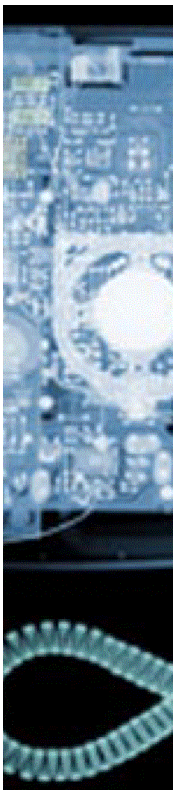
Sortierkriterium

Wählen Sie den Punkt ‚Sortierkriterium' aus und gehen Sie auf einen der Untermenüpunkte.



Diese beschreiben jeweils welches Kriterium für die Sortierung der Liste gelten soll. Wählen Sie eine Sortierkriterium aus indem Sie die Eingabe-Taste drücken und die Liste wird nun entsprechend der Auswahl umsortiert.

Benutzereinstellungen



Die Eingabe der Benutzereinstellungen können auf drei Arten erfolgen:

- auf dem Telefon selbst.
- mit einem Webbrowser auf Ihrem PC-Bildschirm.
- automatisch mittels Konfigurationsfiles, die über das Netzwerk geladen werden (siehe Kapitel Administration).

Einstellungen am Telefon

Das Telefon befindet sich im Grundzustand. Betätigen Sie die Menü-Taste.

Mit den Tasten (F1) und (F2) können Sie im Menü runter und hoch scrollen. Scrollen Sie auf den Menüeintrag Einstellungen. Betätigen Sie die Eingabe Taste. Sie befinden sich jetzt im Einstellungsmenü. Das Einstellungsmenü umfasst folgende Untermenüs:

- Anrufumleitung
- Grundlegendes
- SIP
- H323
- Codec
- Netzwerk

Benutzen Sie im Einstellungsmenü bitte die Tasten ↓ und ↑ zum Scrollen. Durch Betätigen der Eingabe Taste gelangen Sie in das gewählte Untermenü hinein.

In dem von Ihnen gewählten Untermenü erhalten Sie nun eine Liste mit den zu diesem Untermenü gehö-

renden Einstellungen, die Sie verändern können. Benutzen Sie bitte wiederum die Tasten ↓ und ↑ zum Scrollen in der vorliegenden Liste. Durch Betätigen der Eingabe Taste wird Ihnen die gewählte Einstellung zum Anzeigen/Ändern dargestellt.

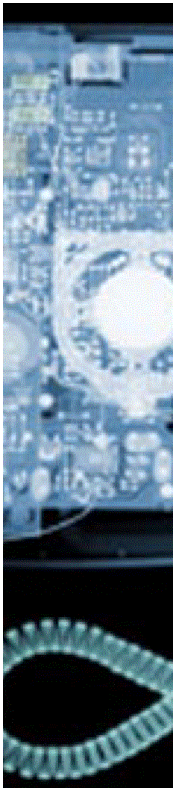
Einige Einstellungen können Sie nur in sofern verändern, dass Sie einen von mehreren vorgegebenen Werten auswählen können. Sie erhalten auf dem Display in diesem Fall eine Liste angezeigt. Sie können mit ↓ und ↑ wie gewohnt in der Liste scrollen, um den gewünschten Wert auszuwählen. Die Auswahl treffen Sie durch Betätigen der Eingabe Taste. Wenn Sie den Wert nicht verändern möchten, drücken Sie die Abbruch Taste.

Andere Einstellungen erfordern das Editieren von Namen oder Nummern. Sie können diese Einstellungen über die Tastatur am Telefon vornehmen. Zahlen werden direkt über die Tastatur eingegeben, Buchstaben können Sie durch mehrmaliges Drücken einer Taste auswählen. Sie können zwischen kleinen Buchstaben ("a") oder großen Buchstaben ("A") mit der (*)taste wechseln, falls das aktuell angezeigte Feld dies benötigt.

Die Tastatur ist, wenn Sie Deutsch als Sprache eingestellt haben, wie folgt belegt (siehe Grundeinstellungen Sprache):

Tastenbelegung:

←	Bewegt den Cursor ein Zeichen nach Links.
→	Bewegt den Cursor ein Zeichen nach Rechts.
C←	Löscht das letzte Zeichen vor dem Cursor.
C	Löscht das gesamte Eingabefeld.
Eingabe	Eingabe bestätigen.
Abbruch	Bricht die Eingabe ab.



Einstellungen per Webbrowser

Komfortabler können Sie die Einstellungen per Webbrowser auf Ihrem PC vornehmen.

Das snom 100 enthält einen Web-Server zur Konfiguration der Einstellungen. Wird das Telefon in einem DHCP Netzwerk verwendet, kann man mit einem Web-Browser sofort direkt auf das Telefon zugreifen. Um die IP Adresse anzeigen zu lassen, wählt man im Menü des Telefons Einstellungen / Netzwerk / IP Adr aus. Wird kein DHCP verwendet, müssen die IP Adresse, die Netzmaske, das IP Gateway und eventuell die DNS Domain zuvor manuell konfiguriert werden.

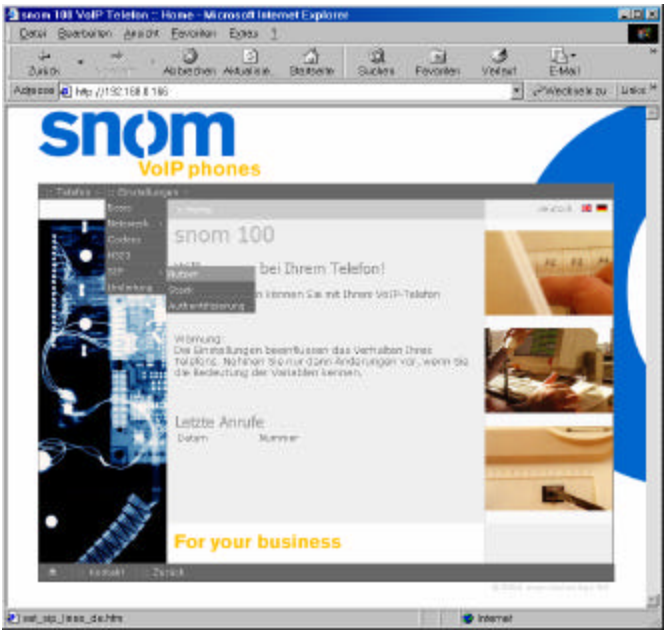


Abbildung 1: Webkonfiguration

- Rufen Sie Ihren Webbrowser auf.
- Geben Sie als URL die IP-Adresse Ihres Telefons ein (z.B. 192.168.0.166). Erfragen Sie ggf. die IP-Adresse bei Ihrem Systemadminist-

rator. Oder sehen Sie auf Ihrem Telefon unter Einstellungen / Netzwerk / IP Adr nach.

- Am oberen Fensterrand in dem grauen Balken unterhalb des großen snom Schriftzuges Ihres Webbrowserfensters befindet sich ein Auswahlmenü (Telefon / Einstellungen).
- Fahren Sie mit Ihrer Maus auf den Menüpunkt Einstellungen.
- Das Einstellungsmenü klappt automatisch auf und Sie können mit der Maus weitere Untermenüpunkte auswählen.
- Klicken Sie einfach den gewünschten Untermenüpunkt an (z.B. Basis) und die aktuell eingestellten Werte, welche zu diesem Menüpunkt gehören, werden angezeigt.

Sie können jetzt per Tastatur bzw. Maus die eingestellten Werte verändern. Wenn Sie die von Ihnen veränderten Werte auf dem Telefon speichern möchten, klicken Sie bitte auf den Save Knopf, der sich im oberen bzw. unteren Teil des Webbrowserfensters befindet. Wenn Sie die Werte lieber verwerfen möchten, betätigen Sie bitte nicht den Save Knopf.

Parameter

Anrufumleitung

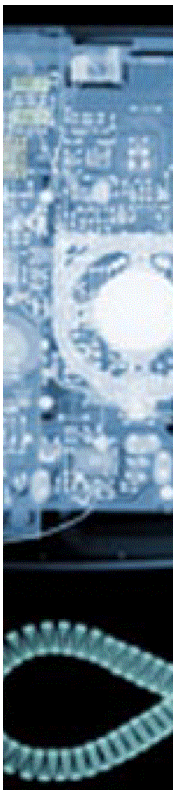
Sie können alle ankommenden Gespräche auf eine andere Nummer umleiten lassen.

Drücken Sie aus dem Grundzustand die Taste Menü, wählen Sie 'Einstellungen' 'Anrufumleitung' 'Umleitung bei' und Sie erhalten folgende Auswahl:

- **Aus**: Hiermit deaktivieren Sie die Rufumleitung.
- **Immer**: Alle Anrufe werden auf die Nummer umgeleitet, die Sie bei 'Umleitung Nr' eingetragen haben.
- **Bei besetzt**: Wenn Sie gerade ein Gespräch führen und ein anderer Anruf eingeht, wird dieser Anruf dann auf einen anderen Apparat

umgeleitet. Das ankommende Gespräch wird auf die Nummer umgeleitet, die Sie bei 'Umleitung Nr' eingetragen haben.

- **Zeit bis Umleitung**: Das ankommende Gespräch wird nach 'Umleitung Zeit' Sekunden auf die Nummer umgeleitet, die Sie bei 'Umleitung Nr' eingetragen haben.



Umleitung Nr

Hier tragen Sie bitte die Telefonnummer ein, zu der Sie Ihre ankommenden Anrufe umleiten möchten.

Drücken Sie aus dem Grundzustand die Taste Menü, wählen Sie 'Einstellungen' 'Anrufumleitung' 'Umleitung Nr'.

Umleitung Zeit

Hier stellen Sie ein, nach wievielen Sekunden Ihr Telefon den ankommenden Anruf umleitet, wenn Sie den ankommenden Anruf nicht annehmen. Drücken Sie aus dem Grundzustand die Taste Menü, wählen Sie 'Einstellungen' 'Anrufumleitung' 'Umleitung Zeit'.

- 0: Rufumleitung ausgeschaltet.
- 1-n: Nach 1-n Sekunden wird der Ruf umgeleitet.

Grundeinstellungen

Sprache

Ihr Telefon kann Ihnen auf dem Display alle Texte in verschiedenen Sprachen darstellen. Drücken Sie aus dem Grundzustand die Taste Menü, wählen Sie ‘Einstellungen’ ‘Grundlegendes’ 'Sprache'.

Telefontyp

Wählen Sie aus mit welchem Protokoll Ihr Telefon arbeiten soll: ‚SIP’ oder ‚H323’. Nach einer Änderung muß das Telefon neu gestartet werden! Drücken Sie aus dem Grundzustand die Taste Menü, wählen Sie 'Einstellungen' 'Grundlegendes' 'Telefontyp'.

Datum

Sofern sich Ihr Telefon das Datum nicht automatisch vom sog. 'Timeserver' holt, können Sie hier das Datum einstellen. Drücken Sie aus dem Grundzustand die Taste Menü, wählen Sie ‘Einstellungen’ ‘Grundlegendes’ 'Datum'.

Zeit

Sofern sich Ihr Telefon die Uhrzeit nicht automatisch vom sog. 'Timeserver' holt, können Sie hier die Uhrzeit einstellen. Drücken Sie aus dem Grundzustand die Taste Menü, wählen Sie ‘Einstellungen’ ‘Grundlegendes’ 'Zeit'.

Desktop Stil

Erscheinungsbild des Desktops. Zur Zeit wird "Registrierung" für eine SIP Registrierung und "Statistik" für Anrufstatistiken benutzt. Drücken Sie aus dem Grundzustand die Taste Menü, wählen Sie ‘Einstellungen’ ‘Grundlegendes’ 'Desktop Stil'.

HTTP Admin, HTTP Passwort

Username und Password für den Zugang zum Webserver des Telefons.

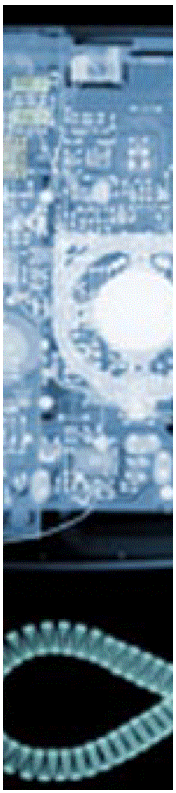
SIP

Outbound Proxy

Hier müssen Sie den Namen Ihres Outbound SIP Proxy Servers eingeben. Befragen Sie hierzu bitte Ihren Systemadministrator. Drücken Sie aus dem Grundzustand die Taste Menü, wählen Sie 'Einstellungen' 'SIP' 'Outbound Proxy'.

Benutzername

Dieser Name wird als Benutzername für den Benutzer x verwendet, z.B. "Fred Feuerstein". Drücken Sie aus dem Grundzustand die Taste Menü, wählen Sie 'Einstellungen' 'SIP' 'Benutzername'.



Kürzel

Das Namenskürzel für den Benutzer x. Beispiel: Für <sip:abc@bla.com> wäre das Benutzerkürzel abc. Drücken Sie aus dem Grundzustand die Taste Menü, wählen Sie 'Einstellungen' 'SIP' 'Kürzel'.

Registrar

Hier können Sie den Namen Ihres Registrar Servers eingeben, falls vorhanden. Befragen Sie hierzu bitte Ihren Systemadministrator. Drücken Sie im Grundzustand die Taste Menü, wählen Sie 'Einstellungen' 'SIP' 'Registrar'.

Rang

Die Wahrscheinlichkeit der Registrierung für den Benutzer x. Der Wert kann zwischen 0.0 und 1.0 liegen. Diese Wahrscheinlichkeit wird von einigen Proxies verwendet, um die registrierten Telefone nacheinander anzuwählen (sequential und parallel forking proxy). Drücken Sie aus dem Grundzustand die Taste Menü, wählen Sie 'Einstellungen' 'SIP' 'Rang'.

Aktion

Für Benutzer x soll folgende Aktion vom Registrar ausgeführt werden. Die Aktion kann sowohl ‚Kein', ‚Proxy' oder ‚Umleitung' sein. Drücken Sie aus dem Grundzustand die Taste Menü, wählen Sie 'Einstellungen' 'SIP' 'Aktion'.

Zeitspanne

Die vorgeschlagene Registrierungszeit in Sekunden für den Benutzer x. Drücken Sie aus dem Grundzustand die Taste Menü, wählen Sie 'Einstellungen' 'SIP' 'Zeitspanne'.

Mailbox

Die SIP URL der Mailbox des entsprechenden Benutzers, z. B. <sip:abc@mailbox.bla.com>. Drücken Sie aus dem Grundzustand die Taste Menü, wählen Sie 'Einstellungen' 'SIP' 'Mailbox'.

User, Pass, Realm

Ein Tupel für Proxy und Registrierungsautentifizierung. Der realm hängt vom benutzen Produkt ab, Benutzername und Passwort wird normalerweise von Proxy und Registrar festgelegt.

Retry1+2

Die Zeit zum erneuten Senden von SIP Nachrichten in Millisekunden. Sollte eingestellt werden auf 500 ms und 4000 ms.

SIP REFER

Mit ‚Ein' verwenden Sie REFER statt BYE/Also. Es gibt SIP Geräte, die auf 'Aus' eingestellt werden müssen, sonst ‚Ein'.

DNS Adressen

Soll der FQHN (host.name.de) verwendet werden oder die reine IP-Adresse (192.168.0.133).

Tracing

Protokollierung der SIP Kommunikation ein- (‚Ein') oder ausschalten (‚Aus').

Session Timer

Standardzeit für den Session Timer in Sekunden. 0 schaltet den Session Timer aus, 3600 ist ein angemessener Wert.

H.323

H323 ID (Benutzername)

Geben Sie Ihren Namen ein (z.B. Klaus Mustermann). Drücken Sie aus dem Grundzustand die Taste Menü, wählen Sie 'Einstellungen' 'H323' 'H323 ID'.

E164 Nummer (eigene Telefonnummer)

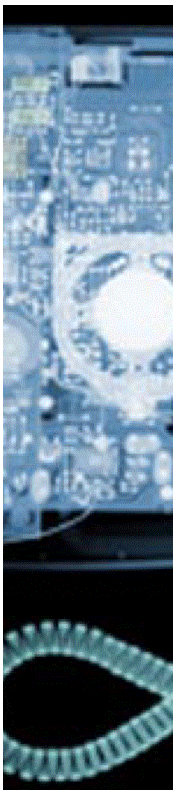
Mit der hier eingestellten Telefonummer meldet sich Ihr Telefon bei seinem Gateway/Gatekeeper an. Drü-

cken Sie aus dem Grundzustand die Taste Menü, wählen Sie 'Einstellungen' 'H323' 'E164 Nummer'.

H.323 URL ID

Geben Sie hier ihre URL ID (z.B. Klaus@Mustermann.de) ein, die benutzt wird, um sich zu registrieren. Das ist hilfreich für andere Teilnehmer, um die Adresse von Ihnen auflösen zu können.

Drücken Sie aus dem Grundzustand die Taste Menü, wählen Sie 'Einstellungen' 'H323' 'URL ID'.



Gatekeeper/Gateway Mode

Sie können Ihr Telefon sowohl an einem Gateway, an einem Gatekeeper als auch ohne diese Betreiben. Befragen Sie bitte Ihren Systemadministrator. Drücken Sie aus dem Grundzustand die Taste Menü, wählen Sie 'Einstellungen' 'H323' 'GK/GW Modus'.

- **Gatekeeper**: Ihr Telefon wird an einem Gatekeeper betrieben. Die Gatekeeper Addresse tragen Sie bitte bei "GK/GW Adresse" ein.
- **Kein**: Ihr Telefon wird weder an einem Gatekeeper noch an einem Gateway betrieben.
- **Automatisch**: Ihr Telefon wird an einem Gatekeeper betrieben, aber es sucht sich den Gatekeeper selbst.
- **Gateway**: Ihr Telefon wird an einem Gateway betrieben. Die Gateway Adresse tragen Sie bitte bei "GK/GW Adresse" ein.

Gatekeeper/Gateway Adresse

Je nachdem ob Sie Ihr Telefon an einem Gatekeeper oder an einem Gateway betreiben (siehe "Gatekeeper"), tragen Sie hier bitte die IP-Adresse des Gatekeeper's/Gateway's ein.

Drücken Sie aus dem Grundzustand die Taste Menü, wählen Sie 'Einstellungen' 'H323' 'GK/GW Adresse'.

Frühstart

Frühstart sendet in der Setup Nachricht „Open Logical Channel“ Nachrichten und deshalb wird, wenn die

andere Seite ebenfalls Frühstart unterstützt, kein H245 Kanal gebraucht. Dieses Feature ist in H323 optional und kann so ignoriert werden, wenn einer der Partner dies nicht unterstützt. Drücken Sie aus dem Grundzustand die Taste Menü, wählen Sie 'Einstellungen' 'H323' 'Frühstart'.

- **ein**: Frühstart eingeschaltet
- **aus**: Frühstart ausgeschaltet

Schnellstart

Die Schnellstart Option erlaubt den H245 Kanal früher aufzubauen und beschleunigt so den Gesprächsaufbau. Wenn Schnellstart eingeschaltet ist, wird die H245 Kanaladresse in der Setup Nachricht inkludiert. Das beschleunigt den Gesprächsaufbau, weil die H245 Kanal Aushandlung parallel zu H225 ablaufen kann. Drücken Sie aus dem Grundzustand die Taste Menü, wählen Sie 'Einstellungen' 'H323' 'Schnellstart'.

- **ein**: Schnellstart eingeschaltet
- **aus**: Schnellstart ausgeschaltet

Tracing

Falls Sie aufzeichnen möchten, was protokollseitig abläuft, wählen Sie 'Einstellungen' 'H323' 'Tracing'.

- **ein**: Protokollierung eingeschaltet
- **aus**: Protokollierung ausgeschaltet

H.450 Merkmale

Unter 'Einstellungen' 'H323' 'H.450 Merkmale' lässt sich die Signalisierung zwischen H.450 und merkmalsbasiert umschalten.

- **ein**: H.450 basiert
- **aus**: merkmalsbasiert

Codec Einstellungen

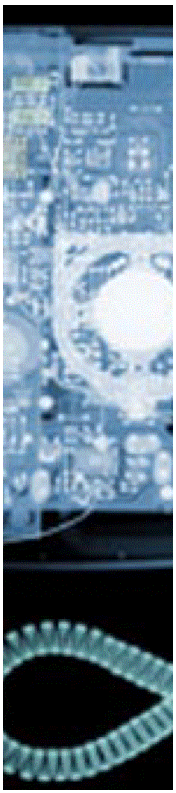
Paketgröße

Ihr Telefon wandelt Sprachdaten in IP-Pakete um. Hier können Sie die Größe der Pakete einstellen. Betrifft

nur U-law und A-law Codecs (andere Codecs haben eine feste Größe). Befragen Sie bitte Ihren Systemadministrator, welcher Wert für Ihr Netzwerk geeignet ist.

Codec

Name des bevorzugten Codecs. Zur Zeit werden ‚U-law', ‚A-law' und ‚G.729A' unterstützt.



Nur ein Codec

Wenn auf ‚Ein' gesetzt, wird nur der bevorzugte Codec angeboten.

Netzwerk

MAC Adresse

Bezeichnet die für jedes Ethernetinterface einmalig vergebene Identifikationsnummer. Sie kann nicht verändert werden.

IP Adresse

In diesem Feld können Sie die IP-Adresse Ihres Telefons direkt einstellen.

Netmask

Hier wird die Netzwerkmaske (z.B. 255.255.255.0) eingestellt.

DNS Domain

Hier können Sie eintragen, welchen Namen die DNS-Domain hat (z.B. firma.com).

DNS Server 1, DNS Server 2

Tragen Sie hier einen oder zwei DNS-Server ein (z.B. 123.45.67.89)

DHCP

Hier können Sie einstellen, ob Sie DHCP verwenden möchten oder nicht. Falls Sie DHCP verwenden, brau-

chen Sie eventuell die anderen Felder nicht einzustellen, da die Informationen durch diesen Dienst bereitgestellt werden können.

IP Gateway

Hier tragen Sie Ihr IP-Gateway ein, das die Pakete in ein anderes IP-Netz weiterleitet, falls das Telefon diese nicht direkt an den Empfänger senden kann. Dieses Feld ist nicht das H.323-Gateway, diese Einstellung finden Sie unter H323.

Hostname

Über dieses Feld können Sie dem Telefon einen Namen zuweisen (z.B. tel12).

UTC offset

Tragen Sie hier ein, wieviele Sekunden Ihre Abweichung von der UTC/GMT beträgt (z.B. +3600), also in welcher Zeitzone Sie sich befinden. Die Sommerzeitverschiebung muß gesondert bei Sommerzeit (s.u.) eingestellt werden.

Time server

Tragen Sie hier die IP-Adresse Ihres Zeit-Servers ein. Das Telefon holt sich von diesem Server automatisch die aktuelle Zeit nach UTC/GMT. Mittels UTC offset (s.o.) und Sommerzeit (s.u.) muß noch die entsprechende Zeitverschiebung eingestellt werden.

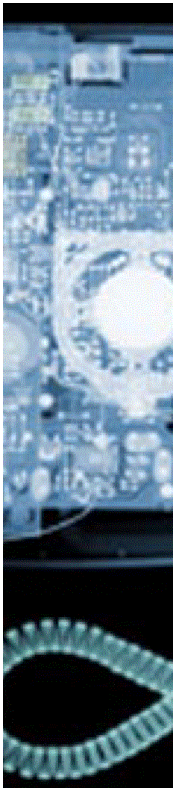
Sommerzeit

Spezifizieren Sie hier die Sommerzeiteinstellung, die sich jährlich wiederholt und Schaltjahre beachtet. Diese Einstellung wird im Menü auf dem Telefon nicht aufgeführt und muß über Webbrowser oder Konfigurationsfile eingestellt werden.

Format:

offset mm.ww.tt hh:mm:ss mm.ww.tt hh:mm:ss

Die Monatsangabe (**mm**) liegt zwischen 01-12. Die Wochenangabe (**ww**) bezeichnet die 01.-05. Woche,



Zahlen größer 4 werden immer als letzte Woche des Monats verstanden. Die Tage (**tt**) liegen zwischen 01-07 für Montag bis Sonntag.

Beispiel:

3600 03.05.07 02:00:00 10.05.07 03:00:00

steht für am Sonntag (**07**) der letzten Woche (**05**) im März (**03**) wird um 2 Uhr (**02:00:00**) die Uhr um eine Stunde (**3600** Sekunden) vorgestellt. Und am Sonntag (**07**) der letzten Woche (**05**) im Oktober (**10**) wird die Uhr um 3 Uhr (**03:00:00**) wieder um eine Stunde zurückgestellt.

NFS Server

Falls Sie das Telefon über NFS betreiben möchten (z.B. für die Entwicklung Ihrer Applikationen), können Sie hier den NFS-Server angeben, auf dem sich das Filesystem für das Telefon befindet. Normalerweise brauchen Sie NFS jedoch nicht. Wird nur von einer speziellen Variante des snom 100 verwendet.

NFS Root Dir

Tragen Sie hier das NFS Home-Verzeichnis ein. Wird nur von einer speziellen Variante des snom 100 verwendet.

LCServer 1, LCServer 2

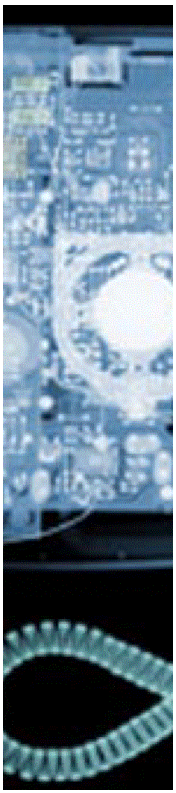
Hier können Sie Ihren ersten bzw. zweiten Telefonapplikationsserver einstellen. Wird Ihr Telefon lokal (ohne Server) betrieben, was der Normalfall ist, verwenden Sie bitte die Adresse 127.0.0.1 für den ersten Server oder lassen den Eintrag völlig leer.

Wenn Sie einen zweiten Server angeben, wird dieser verwendet, falls der erste Server nicht erreichbar ist. Dadurch können Sie die Verfügbarkeit des Telefons deutlich erhöhen.

PPPoE User, PPPoE Pass, PPPoE AC Name, PPPoE Dienst, PPPoE Extra, PPPD Extra

Diese Werte werden nur von einer speziellen Variante des snom 100 verwendet, um eine Anbindung über

DSL zu konfigurieren. Falls Sie Interesse an solch einer Lösung haben, sprechen Sie uns einfach an.



Settings Server

Wenn Sie die (Vor-)Einstellungen per Einstellungsdatei des snom 100 über das Netzwerk beziehen möchten, tragen Sie hier die URL der Einstellungsdatei ein. Diese kann sowohl HTTP als auch TFTP (Standard) sein.

Beispiele:

- tftp://192.168.0.9/snom100.cnf
- http://www.mycompany.com/phone_settings/snom100.htm
- 130.149.12.54 (wird implizit konvertiert zu tftp://130.149.12.54/snom100.cnf)

HTTP Proxy

Wenn Sie keinen direkten Zugang zum Internet haben, sondern über einen Proxy gehen, dann geben Sie diesen hier an.

Zurücksetzen

Wenn Sie diesen Menüpunkt auswählen, werden alle Einstellungen auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt und Ihre Benutzereinstellungen verworfen. Also bitte nur benutzen, wenn Sie es wirklich brauchen !

TIP

TFTP

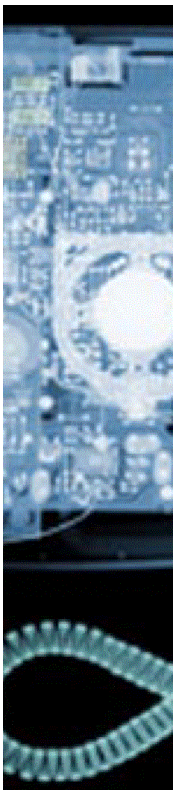
TFTP ist ein einfaches Protokoll zum Austauschen von Dateien. Es basiert auf UDP und hat ein sehr einfaches Nachrichtenformat. Da es sehr leicht zu implementieren ist, verwenden mehr und mehr Hersteller dieses Protokoll für Ihre Netzwerkkomponenten, wenn nur einige Konfigurationsdateien auszutauschen sind.

Das snom 100 verwendet TFTP zum Laden von Flash-Updates und Einstellungen. Stellen Sie sicher, dass das Telefon Zugriff auf einen TFTP-Server hat, um den vollen Funktionsumfang in Anspruch nehmen zu können.

Administration

snom
VoIP-telephones

Dieses Kapitel ist für diejenigen Personen gedacht, die das Telefon in einem VoIP-Netzwerk installieren möchten. Es wird vorausgesetzt, dass die entsprechenden Zugriffsrechte vorhanden sind.



Automatische Installation

Um das Gerät einzurichten, müssen die im vorherigen Kapitel beschriebenen Einstellungen vorgenommen werden. Das snom 100 verfügt über einen Mechanismus, der es erlaubt, eine vollständig automatische Installation ohne Eingriff des Benutzers durchzuführen.

Überblick

In Abb. 2 wird der Startvorgang beschrieben. Nachdem das Telefon gestartet wurde, wird überprüft, ob der Benutzer eine Taste drückt. Wenn dies der Fall ist, lässt der Bootloader ein manuelles Updaten des Flashinhaltes zu. Wird keine Taste gedrückt, liest das Telefon die generischen und die spezifischen Einstellungen für das Gerät. Das Telefon erkennt die Version der Software, die für ein Update zur Verfügung steht und vergleicht diese mit der auf dem Telefon gespeicherten Version. Wenn eine neuere Version zur Verfügung steht, und der Anwender einem Update zustimmt, werden die neuesten Bootloader oder Firmware Versionen in das Flash geladen. Wenn kein Update notwendig ist, wird das Telefon gestartet.

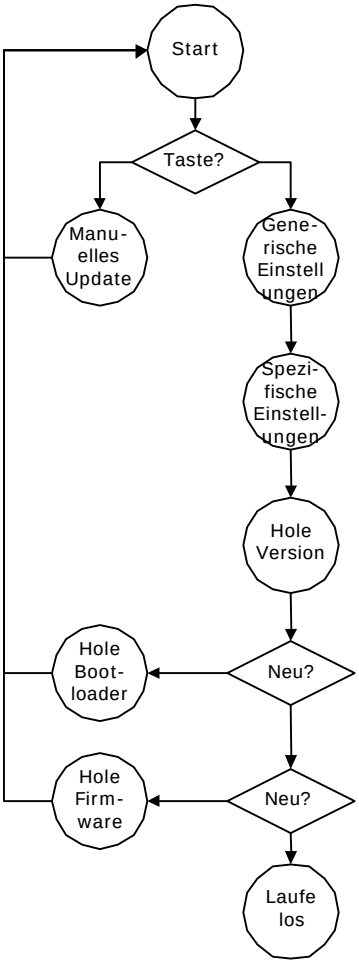
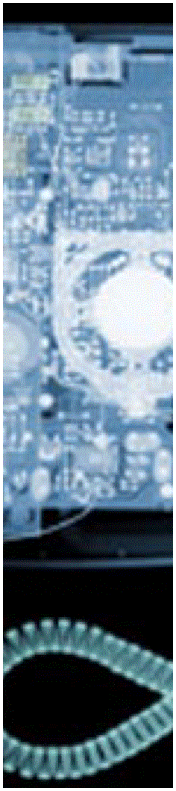


Abbildung 2: Start des Telefons

Manuelles Update



Ein manuelles Update wird nur dann nötig, wenn der normale Updatemechanismus des Telefons aus irgend einem Grund nicht mehr funktioniert.

Dies könnte zum Beispiel eintreten, wenn wichtige Einstellungen des Telefons nur im Lesemodus zur Verfügung stehen und der Anwender keine korrekte IP Adresse, Netzmaske o.ä. einstellen kann.

Der manuelle Update-Modus löscht alle bisherigen Einstellungen, so daß das Telefon neu eingerichtet werden kann/muss. In einer wohlkonfigurierten Netzwerkumgebung kann dies dann automatisch geschehen. Um in den manuellen Updatemodus zu gelangen, hält man eine beliebige Taste während des Startvorgangs gedrückt.

Das Telefon wird folgende Daten abfragen:

- IP-Adresse
- Netzmaske
- IP Gateway
- TFTP Server

Die Tastatur ist dabei wie folgt belegt:

Über die Funktionstasten F1 bzw. F2 können Sie zum nächsten Eintrag (">>") bzw. zum vorherigen Eintrag ("<<") springen. Zum Löschen des letzten Zeichens drücken Sie F3 ("Del"), um die gesamte Zeile zu löschen, drücken Sie F4 ("Clr"). Mittels * oder # springen Sie zum nächsten IP-Nummernabschnitt.

Nachdem die benötigten Informationen angegeben wurden und Enter gedrückt wurde, versucht das Telefon, die Imagedatei „snom100.bin" vom tftp-Server zu laden. Aus diesem Grund muß ein tftp-Server eingerichtet werden. (Siehe auch die Linux Dokumentation oder für Microsoft Windows fragen Sie unseren Support.) Imagedateien bekommen Sie unter www.snom.de/download.

Hinweise auf die aktuelle Software Version sind unter www.snom.de/download/snom100-firmware.htm zu finden. Es wird empfohlen, nicht den Bootloader, sondern nur den Firmwarelink zu nutzen. Außerdem darf nicht vergessen werden, die heruntergeladene Imagedatei in „snom100.bin“ umzubenennen.

Einstellungen konfigurieren

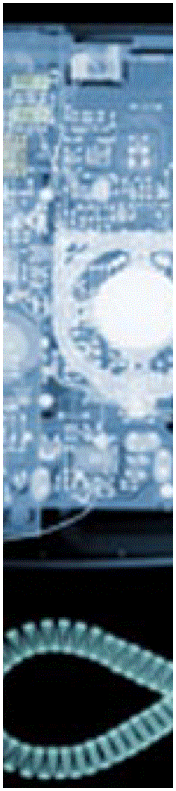
Einstellungen sind nicht flüchtige Namens- bzw. Wertepaare, die auf dem Flash des Telefons gespeichert werden. Sie enthalten Registrierungsinformationen, gewählte Rufnummern, Netzwerkeinstellungen und andere Informationen, die nach einem Neustart verfügbar sein sollen. Die Einstellungen können schreibgeschützt oder auch unsichtbar gemacht werden. Dies ist sinnvoll, wenn ein Operator das Telefon einrichtet und aus Gründen der Stabilität des Telefons nicht möchte, dass die Benutzer diese Einstellungen ändern. Auf diese Art und Weise lässt sich die kostenintensive Suche nach Fehlern reduzieren und die Betriebskosten des Telefons werden minimiert.

Einstellungsdateien

Die Einstellungsdateien sind zeilenorientierte ASCII-Dateien, deren Zeilen mit NL oder CR/NL abgeschlossen werden. Kommentare beginnen mit dem # oder einem < Zeichen. Die < Zeichen erlauben es problemlos HTML-Tags zu integrieren. Namen können aus den Zeichen a-z, A-Z, 0-9 und dem _ bestehen. Steht nach dem Namen ein ! bedeutet es, dass diese Einstellung durch den Nutzer beschreibbar/änderbar ist. Folgt nach dem Namen ein #, so bedeutet dies, dass diese Einstellung für den Benutzer nicht sichtbar ist (Anmerkung: Der Unsichtbarkeitsmodus ist in der momentan aktuellen Version noch nicht implementiert.). Wenn dem Namen ein & angehängt wird, so ist der Name schreibgeschützt, dies ist auch die Standardeinstellung. Wenn eine Einstellung als änderbar markiert ist,

wird diese aus der Einstellungsdatei nur auf das Telefon übernommen, wenn sie zuvor noch nicht auf dem Telefon gespeichert worden ist.

Eine Beispieldatei sieht so aus:



```
<html>
<pre>
#This is a default setting file
#
phone_name: fred

#user may select H323/SIP on his own, snom100-
SIP is default:
phone_type!: snom100-SIP

</pre>
<html>
```

Der Ablauf des Downloads

Die Einstellungen werden entweder von einem Webserver oder von einem tftp-Server geladen. http ist ein sehr leistungsfähiger Weg, Konfigurationsinformationen weltweit zu beschaffen, tftp wird verwendet, um Kompatibilität zu älteren Geräten zu wahren, die von anderen Herstellern angeboten wurden. Der Speicherort der Datei wird mit einer URL beschrieben, http Dateien beginnen mit http:// und tftp Dateien beginnen mit tftp://. Wird nichts vorangestellt, so wird angenommen, dass es sich um eine tftp Datei handelt (um Kompatibilität auch zu älteren Geräten zu gewährleisten).

Die Einstellungen werden in folgenden Schritten initialisiert:

1.) Die Einstellungen, die im Flash Memory gespeichert wurden, werden gelesen.

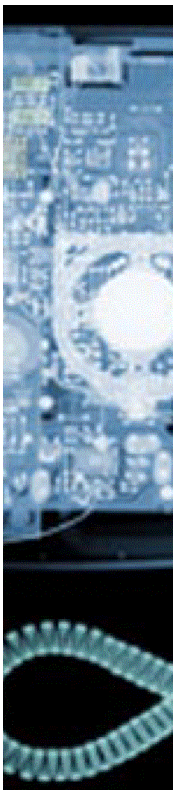
2.) DNS wird initialisiert. Dies ermöglicht es dem Telefon, die weiteren Einstellungsoptionen über Internet URLs zu laden.

3.) Das Telefon liest seine generischen Einstellungen. Aus diesem Grund überprüft es die Einstellung "setting_server" und lädt die unter der angegebenen URL gespeicherten Einstellungsdatei. Wenn diese Einstellung nicht gesetzt ist, überprüft das Telefon die URL “http://www.snom.de/snom100/snom100.htm ”. Eine Beschreibung des Dateiformates finden Sie weiter unten.

4.) Das Telefon wiederholt Schritt 3 mit einem anderen Dateinamen, der die MAC-Adresse des Telefons enthält. Die MAC-Adresse ist eine weltweit einmalig vergebene Indentifikationsnummer eines Ethernetgerätes. Snom Geräte haben zur Identifikation den Code "000413xxxxxx”, wobei xxxxxx für eine Hexadezimalzahl steht. Der MAC-Adresse steht ein "-" vor und wird dem letzten Punkt der URL vorgestellt. Ein Beispiel hierfür: “http://www.snom.de/snom100/snom100-0004130214EF.htm”. Beachten Sie bitte, dass die hexadezimalen Buchstaben groß zu schreiben sind !

5.) Die "de facto" Einstellungen werden hinzugefügt. Diese Einstellungen können von den bereits eingestellten Daten abweichen, denn z.B. DHCP könnte diese Einstellungen geändert haben. Diese Einstellungen enthalten:

   a) die IP Adresse des Gerätes
   b) die Netzmaske
   c) das IP Gateway
   d) den Hostnamen
   e) die DNS Domain, den ersten und zweiten DNS Server
   f) den UTC offset in Sekunden
   g) den Zeit Server
   h) DHCP an oder aus



Verfügbare Einstellungen

Grundlegendes

language:	Wählt die Sprache aus. Zur Zeit werden Englisch, Deutsch und Polnisch unterstützt. (english, german, polish)
current_date, current_time:	Aktuelle Zeit und aktuelles Datum. Diese Einstellungen können durch einen Time Server korrekt gesetzt werden (siehe time_server).
phone_type:	Identifiziert das Telefon als H323 oder SIP Gerät. "snom100-SIP" signalisiert SIP (Standardeinstellung), "snom100-H323" beschreibt ein H323 Gerät.
desktop:	Erscheinungsbild des Desktops. Zur Zeit wird "reg" für eine SIP Registrierung und "stat" für Anrufstatistiken benutzt.
http_pass, http_user:	Username und Password für den Zugang zum Webserver des Telefons.

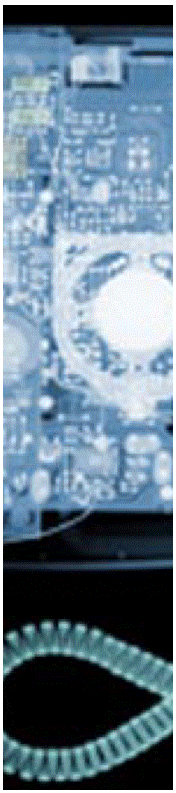
SIP Einstellungen

user_realname[1-7]:	Dieser Name wird als Benutzername für den Benutzer x verwendet, z.B. "Fred Feuerstein".
user_name[1-7]:	Das Benutzerkürzel für Benutzer x. Beispiel: Für <sip:abc@bla.com> wäre das Benutzerkürzel abc.
user_host[1-7]:	Der Registrar für Benutzer x. Beispiel: Für <sip:abc@bla.com>

	wäre der Registrar0 bla.com.
user_q[1-7]:	Die Wahrscheinlichkeit der Registrierung für den Benutzer x. Der Wert kann zwischen 0.0 und 1.0 liegen. Diese Wahrscheinlichkeit wird von einigen Proxies verwendet, um die registrierten Telefone nacheinander anzuwählen (sequential und parallel forking proxy).
user_action[1-7]:	Für Benutzer x soll folgende Aktion vom Registrar ausgeführt werden. Die Aktion kann sowohl keine ‚none', Proxy ‚proxy' oder Rufumleitung ‚redirect' sein.
user_expiry[1-7]:	Die vorgeschlagene Registrierungszeit in Sekunden für den Benutzer x.
user_mailbox[1-7]:	Die SIP URL der Mailbox des entsprechenden Benutzers, z. B. <sip:abc@mailbox.bla.com>.
auth_realm[1-9], auth_user[1-9], auth_pass5[1-9]:	Ein Tupel für Proxy und Registrierungsautentifizierung. Der realm hängt vom benutzen Produkt ab, Benutzername und Passwort wird normalerweise von Proxy und Registrar festgelegt.
sip_proxy:	Der Name des outbound Proxies, der zum Anrufen verwendet wird.
sip_retry_t1, sip_retry_t2:	Die Zeit zum erneuten Senden von SIP Nachrichten in ms. Sollte eingestellt werden auf 500 ms und 4000 ms.
trace:	Tracelogfile-Erstellung auf ein (true) oder aus (false).
session_timer:	Standardzeit für den Session Timer in Sekunden. 0 schaltet den Session Timer aus, 3600 ist ein angemessener Wert. .

sip_refer:	Mit ‚true' verwenden Sie REFER anstatt BYE/Also. Es gibt SIP Geräte, die auf 'false' eingestellt werden müssen, sonst ‚true'.

Rufumleitung



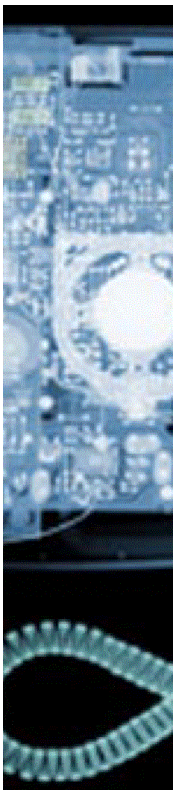
redirect_event:	Das Ereignis, das eine Rufumleitung erzeugt. ‚all' leitet immer um, ‚none' niemals, ‚busy' wenn gerade telefoniert wird und "time" nach einer bestimmten Zeit.
redirect_number:	Das Ziel der Rufumleitung: Wenn der Proxy die Anrufe umleitet, ist es möglich, eine Liste mit durch Komma getrennten Rufumleitungsziele einzugeben (einschließlich Wahrscheinlichkeiten). Beispiele: tb,sf oder <sip:tb@snom.de;q=0.8,sf@snom.de;q=0.9>.
redirect_time:	Zeit in Sekunden nach der eine Rufumleitung erfolgen soll.

Codec Einstellungen

codec_name:	Name des bevorzugten Codecs. Zur Zeit werden ‚ulaw', ‚alaw' und ‚g729' unterstützt.
codec_excl:	Wenn auf ‚true' gesetzt, wird nur der bevorzugte Codec angeboten.
packet_size:	Paketgröße in Bytes. Betrifft nur ulaw und alaw Codecs (andere Codecs haben eine feste Größe).

Netzwerk Einstellungen

setting_server:	URL der Einstellungsdatei. Kann http oder tftp (Standard) sein. Beispiele: tftp://192.168.0.9/snom100.cnf, http://www.mycompany.com/phone_settings/snom100.htm, 130.149.12.54 (wird zu tftp://130.149.12.54/snom100.cnf)
http_proxy:	Setzt den http Proxy für ausgehende http Anfragen.
ip_adr:	Die IP Adresse des Gerätes. Um diesen Parameter zu ändern, ist ein Reboot erforderlich.
netmask:	Die Netzmaske des Gerätes. Um diesen Parameter zu ändern, ist ein Reboot erforderlich.
update_server:	Die IP Adresse des Servers, der die Flash Update Dateien zur Verfügung stellen kann.
dns_domain:	Die DNS Domain. Um diesen Parameter zu ändern, ist ein Reboot erforderlich. Dieser Parameter ist zwingend erforderlich um die DNS Suche zu aktivieren.
dns_server1, dns_server2:	Der Server, der zur DNS Suche genutzt werden kann. Um diesen Parameter zu ändern, ist ein Reboot erforderlich. Es ist zwingend erforderlich, einen dieser Parameter einzustellen, um die DNS Suche zu aktivieren.
dhcp:	Benutzen Sie DHCP (‚dhcp') oder benutzen Sie DHCP (‚off') nicht.
gateway:	Der IP Gateway (nicht der VoIP Gateway).

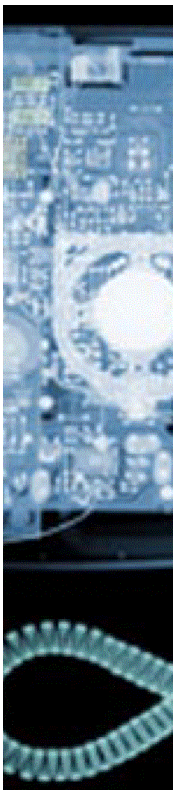


phone_name:	Name des Telefons. Wenn dieser Parameter verfügbar ist, wird er dafür verwendet, das Gerät in der SIP Signalisierung zu identifizieren.
utc_offset:	UTC Offset in Sekunden.
time_server:	Adresse des Time Servers.
dst:	Sommerzeiteinstellung, die sich jährlich wiederholt und Schaltjahre beachtet. Format: offset mm.ww.tt hh:mm:ss mm.ww.tt hh:mm:ss Die Monatsangabe (mm) liegt zwischen 01-12. Die Wochenangabe (ww) bezeichnet die 01.-05. Woche, Zahlen größer 4 werden immer als letzte Woche des Monats verstanden. Die Tage liegen zwischen 01-07 für Montag bis Sonntag. Beispiel: 3600 03.05.07 02:00:00 10.05.07 03:00:00 steht für am Sonntag (07) der letzten Woche (05) im März (03) wird um 2 Uhr (02:00:00) die Uhr um eine Stunde (3600 Sekunden) vorgestellt. Und fam Sonntag (07) der letzten Woche (05) im Oktober (10) wird die Uhr um 3 Uhr (03:00:00) wieder um eine Stunde zurückgestellt.
ppp_user, ppp_pass:	Benutzer und Passwort für einen PPPoE Internetzugang; das PPPoE Feature ist nicht im normalen snom 100 Image enthalten. Bei Interesse Ihrerseits wenden Sie sich bitte an unseren support.

ppp_acname, ppp_servicename, ppp_pppoe_extra, ppp_pppd_extra:	Diese Einstellungsoptionen werden bei manchen PPPoE Konfigurationen benötigt.
lcserver1, lcserver2:	Adressen von alternativen LCServer (bitte freilassen, wenn der lokale LCServer des Gerätes verwendet werden soll).

H.323 Einstellungen

gkgw_mode:	Gatekeeper oder Gateway Modus. Can be “auto” (automatic discovering) or "gatekeeper" for using the gatekeeper mode, "gateway" for gateway mode and "none" for autonomous operation. Kann "auto" (automatische Gatekeeper Suche) sein oder "gatekeeper" für Gatekeeper Modus, "gateway" für Gateway Modus und "none" für eine autonome Tätigkeit.
h323_gateway:	Die IP Adresse des Gatekeepers oder des Gateways, abhängig von gkgw_mode (siehe oben).
fast_start:	Die Schnellstart Option erlaubt den H245 Kanal früher aufzubauen und beschleunigt so den Gesprächsaufbau. Wenn Schnellstart eingeschaltet ist, wird die H245 Kanaladresse in der Setup Nachricht inkludiert. Das beschleunigt den Gesprächsaufbau, weil die H245 Kanal Aushandlung parallel zu H225



	ablaufen kann.
early_start:	Frühstart sendet in der Setup Nachricht „Open Logical Channel“ Nachrichten und deshalb wird, wenn die andere Seite ebenfalls Frühstart unterstützt, kein H245 Kanal gebraucht. Dieses Feature ist in H323 optional und kann so ignoriert werden, wenn einer der Partner dies nicht unterstützt. Wenn auf true eingestellt, wird der Schnellstart in H323 aktiviert.
h323_h450:	Umschaltung zwischen „Facility based Transfer” ‚false’ und „H450 Transfer” ‚true’
h323_e164_number:	E164 Nummer, die dem Telefon zugewiesen wird.
h323_ID:	H323 ID, die dem Telefon zugewiesen wird.
h323_URL_ID:	H323 URL ID, die dem Telefon zugewiesen wird.

Software Update

VoIP ist eine Technology, die sich sehr schnell wieterentwickelt. Telefone mit einer festgelegten Funktionalität sind eine schlechte Investition. Kunden erwarten kostenlose Softwareupgrades sobald neue Funktionen entwickelt und bekannte Probleme beseitigt wurden. Aus diesem Grund überprüft das snom 100 nach der Initialisierung der Einstellungen, ob Softwareupdates vorhanden sind. Dies geschieht in drei Schritten:

1) Als erstes wird die Datei, die als Einstellung unter „firmware_status” gespeichert ist, auf das Telefon heruntergeladen. Diese Einstellung kann eine http oder eine tftp URL enthalten. Diese kleine Datei, die gewöhnlich unter 500 Bytes groß ist, zu laden, verhindert größeren

Netzwerkverkehr, im Gegensatz zum sofortigen Runterladen des ganzen Images. Die Einstellung „firmware_status“ ist nicht durch den Anwender zu erreichen, dennoch kann sie durch die Netzwerkadministration kontrolliert werden. Dies ermöglicht den Operatoren, die Häufigkeit der Updates, und welche Softwareversion überhaupt zum Update freigegeben wird, zu kontrollieren.

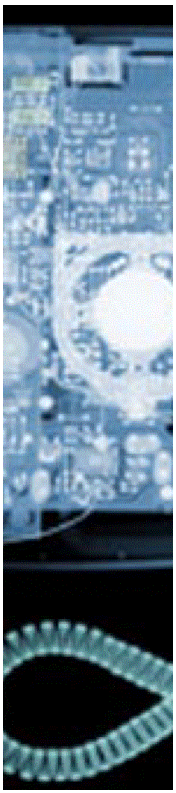
2) Die in dieser Datei angegebene Bootloader URL wird mit der URL verglichen, die beim letzten Update (in der Einstellung „bootloader”) gespeichert wurde. Wenn sich die beiden URLs unterscheiden, wird der Benutzer um Bestätigung gebeten und der neue Bootloader wird von der Webseite geladen. Aber (!), den Bootloader zu updaten ist riskant. Wird die Stromversorgung während des Löschens und Schreibens des Bootloaders unterbrochen (dauert ca. 15 sek), wird das Gerät hierdurch permanent außer Betrieb gesetzt und es gibt keine Möglichkeit, den Ausgangszustand wiederherzustellen. Wird nur der Netzstecker während des Downloads herausgezogen, schadet es dem Gerät noch nicht. Deshalb sollte ein Bootloader Update nur dann durchgeführt werden, wenn es wirklich notwendig ist.

3) Der gleiche Mechanismus gilt für die Firmware (Einstellung “firmware”). Da die Firmware jedoch viel größer ist, dauert der Prozess des Download wesentlich länger (ca. 2 Minuten mit einer DSL-Verbindung). Falls die Stromversorgung während dieses Vorgangs ausfällt, kann der Zustand des Gerätes wiederhergestellt werden. Hierfür wird ein Update unter Anwendung des Bootloaders und tftp nötig.

Eine Beispieldatei könnte wie folgt aussehen:

```
<html>
<pre>
# Das ist ein Kommentar
```

```
bootloader:http://www.name.de/conf/boot14.bin
firmware: http://www.name.de/conf/image19b.bin
</pre>
<html>
```



Fallstudie: com88

Szenario

Nehmen wir com88 als einen weltweit agierenden Anbieter von Flatrate VoIP Telefonie an, der außerdem verschiedene Dienste wie Webhosting, Freemailing und Internet Appliance Managment bietet. com88 ist groß geworden, weil es seine Kunden schätzen gelernt haben, eine SIP-Adresse zu haben, die der Emailadresse entspricht. com88 bietet verschiedenste Telefone an, nicht zuletzt das snom 100.

Die meisten Kunden von com88 haben ein privates IP-Netz und nutzen einen Firwall, der ungewollten Zugriff auf Ihr Netzwerk verhindert, aber SIP-Telefonie zuläßt.

Nachdem man sich unter www.com88.com angemeldet hat, erhält snom eine Bestellung von, nehmen wir mal an drei Telefonen, und schickt diese zur angegebenen Adresse. Bevor die Geräte losgeschickt werden, markiert snom in seiner Datenbank die Telefone als "com88-Telefone" und sendet diese zusammen mit einem Firewall zum Kunden.

Der Kunde schließt den Firewall an seinen DSL-Anschluß und die Telefone an den Firewall an. Dabei benutzt er z.B. einen Hub, den er sowieso benutzt, um auch andere Geräte wie z.B. einen PC mit anzuschliessen.

Der Firewall wird eingeschaltet und empfängt seine IP-Adresse über DHCP von com88. Die Telefone werden eingeschaltet und empfangen ihrerseits die IP-Konfiguration vom Firewall. Die Telefone durchlaufen nun folgende Schritte:

1) Weil noch keine Einstellungen auf dem Gerät gespeichert sind, verbindet es sich zu http://www.snom.de/snom100/snom100.htm und liest die Einstellungen ein, die dort konfiguriert wurden. In diesem Fall steht hier nichts besonderes drin.

2) Es liest dann die gerätespezifische Datei http://www.snom.de/snom100/snom100-0004130032FE.htm. Der Webserver von snom überprüft in seiner Datenbank, über welchen Provider das Telefon mit der MAC-Adresse 0004130032FE geordert wurde, und sendet in diesem Fall die Konfigurationsdatei für com88 an das Telefon zurück. Diese Datei enthält die URL für die com88 Telefone.

3) Das Telefon startet erneut und überprüft nun http://com88-config.com/snom100/snom100.htm. com88 hat in dieser Datei snomspezifische Einstellungen konfiguriert, wie z.B. SIP-Proxy oder bevorzugtes Desktoperscheinungsbild. Außerdem wird hier auch die URL für Flashupdates konfiguriert, da com88 selbst bestimmen möchte, welche Version auf den Telefonen eingespielt wird.

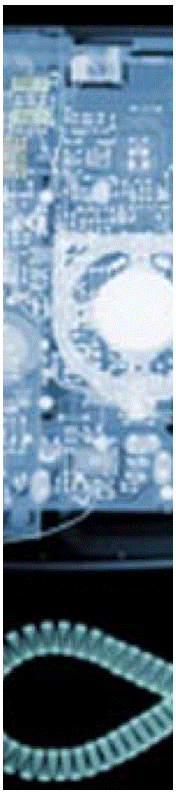
4) Das Telefon holt sich eben dieses von com88 konfigurierte aktuelle Update und läd es in seinen Flashspeicher.

5) Nach einem Neustart des Telefons mit der neuen Software überprüft es wieder seine generischen Einstellungen.

6) Es liest dann seine gerätespezifische Datei unter http://com88-config.com/snom100/snom100-0004130032FE.htm ein und übernimmt daraus

seine spezifischen Einstellungen, wie z.B. Telefonnummer, die SIP-URL des Benutzers und dessen bevorzugte Klingelmelodie.

7) Mit diesen Einstellungen registriert sich das Telefon bei dem Proxy von com88.



Jetzt kann der Benutzer den Hörer abnehmen und seinen Freund in Australien anrufen und ihm erzählen, daß er gerade erfolgreich sein VoIP-System installiert hat.

Hinter den Kulissen

Um dieses oben beschriebene Verhalten zu ermöglichen, hat com88 die entsprechende Infrastruktur geschaffen:

1) com88 hat einen DHCP-Server aufgesetzt, der den Klienten (z.B. dem oben erwähnten Firewall) eine allgemein gültige IP-Adresse zuweist.

2) Um den normalen Webserver zu entlasten, hat sich com88 entschieden für die Konfigurationsdateien der Telefone einen eigenen Webserver (eben den com88-config.com) aufzusetzen. com88 hat der snom AG diese URL mitgeteilt, damit com88 Kunden automatisch zu diesem Server weitergeleitet werden.

3) Die generischen Settings wurden in einer Datei bereitgestellt, die wie folgt aussehen könnte:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML
4.0 Transitional//EN">
<html>
<pre>
sip_proxy: com88.com
</pre>
</html>
```

Die <pre> HTML-Tags kennzeichnen die Dateibereiche, die nicht wirklich HTML enthalten, damit ein Webbrowser dadurch nicht verwirrt wird. Andererseits kann diese Pseudo-HTML-Datei problemlos durch jeden Firewall gelangen, der HTML-Kommunikation erlaubt.

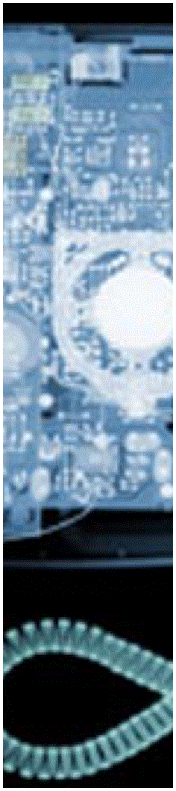
4) Um neue Benutzer einrichten zu können benutzt com88 ein kleines Skript, das HTML-generiert:

```
#!/bin/bash
# usage: mac name email-name tel-nr
mac=$1
name=$2
email=$3
tel=$4
file=/usr/local/httpd/htdocs/snom100-$mac.htm

echo <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML
4.0 Transitional//EN"> >$file
echo <html> >>$file
echo <pre> >>$file
echo sip_realname: $name >>$file
echo sip_user1: $email >>$file
echo sip_user2: $tel >>$file
echo sip_host1: com88.com >>$file
echo sip_host2: com88.com >>$file
echo sip_q1!: 1.0 >>$file
echo sip_action1: proxy >>$file
echo sip_q2!: 1.0 >>$file
echo sip_action2: proxy >>$file
echo </pre> >>$file
echo </html> >>$file
```

Das Skript generiert z.B. folgende Zeilen, die als Einstellungsdatei verwendet werden können:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0
Transitional//EN">
<html>
<pre>
```

```
sip_realname1!: Fred Feuerstein
sip_user1: fred.feuerstein
sip_user2: 9728318632
sip_host1: com88.com
sip_host2: com88.com
sip_q1!: 1.0
sip_action1: proxy
sip_q2!: 1.0
sip_action2: proxy
</pre>
</html>
```



Um diese neuen Einstellungen auf ein bestimmtes Telefon zu übernehmen, kann der Administrator auf ein Skript zum Neustarten dedizierter Telefone zurückgreifen. Daraufhin bootet das Telefon sofort neu, falls nicht mit Ihm telefoniert wird, andernfalls wartet es solange ab, bis es nicht mehr benutzt wird und startet dann nach 30 Sekunden neu.

Identität im Netz festlegen

Damit das Telefon im Netz registriert werden kann, müssen seine IP-Adresse, die Netzmaske und weitere Grundeinstellungen bekannt sein. Erst wenn diese Informationen vorliegen kann das Telefon bequem über das Netz konfiguriert werden.

Es bestehen beim snom 100 prinzipiell zwei Möglichkeiten, das Telefon ins IP-Netz aufzunehmen:

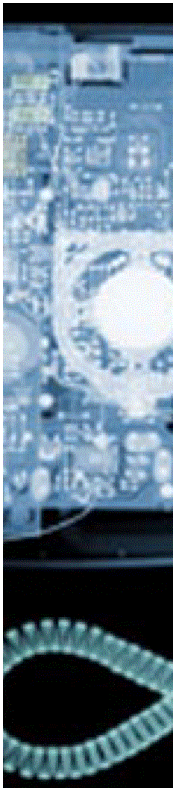
- DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). Bei diesem Protokoll werden keine Einstellungen auf dem Telefon selbst vorgenommen, sondern auf einem zentralen Server.
- Telefonkonfiguration. Hier werden die Einstellungen direkt am Telefon über die Tastatur vorgenommen.

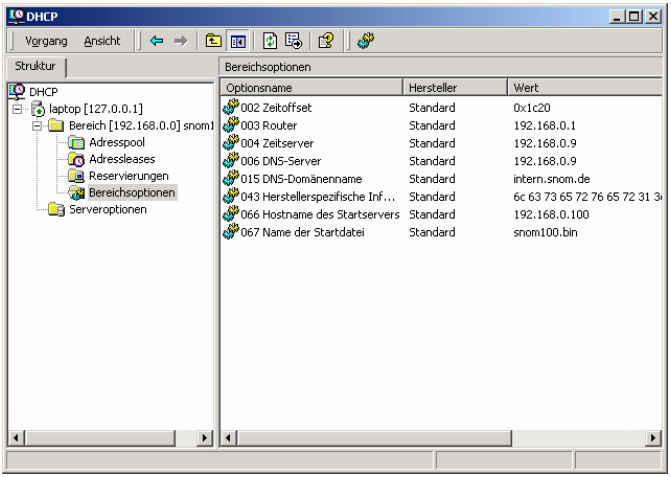
DHCP installieren

DHCP bietet sich an, wenn das Netzwerk zentral gewartet werden soll. Vor allem bei größeren Installationen kann mit dieser Methode elegant eine größere Anzahl von Telefonen effizient administriert werden. Manuelle Einstellungen sollten nur bei kleineren Installationen verwendet werden.

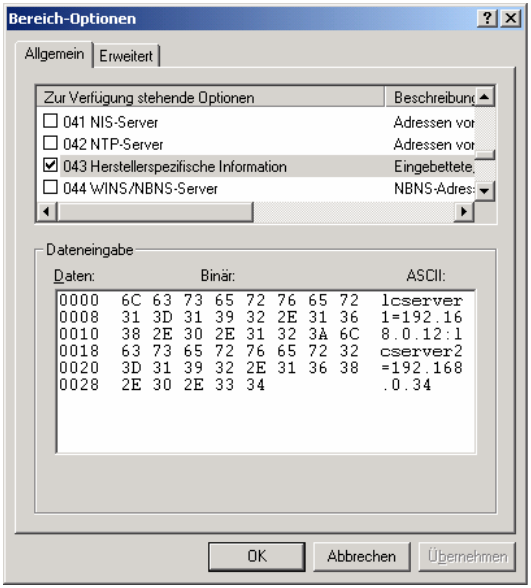
Windows 2000

Stellen Sie sicher, dass Sie DHCP auf Ihrem Server installiert haben. Gehen Sie dazu ggf. zu Start, Einstellungen, Systemsteuerung, Verwaltung, Konfiguration des Servers, Netzwerk, DHCP und folgen Sie den Anweisungen des Wizards. Rufen Sie den DHCP-Manager auf.





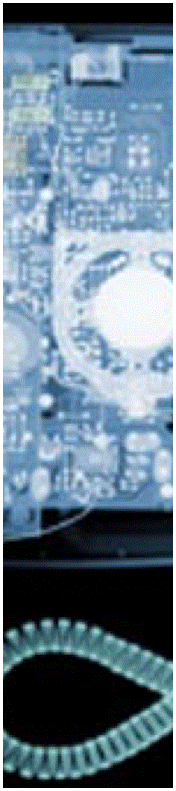
Das snom 100 verhält sich wie ein normaler PC der unter Linux läuft. Die meisten Parameter für den DHCP-Manager können daher wie üblich eingestellt werden. Optionen im DHCP-Optionfeld Nr. 43 werden so eingestellt, dass sich ein ASCII-String im Format Option1=Wert1:Option2=Wert2:usw. ergibt (Sie können diese Informationen bequem eingeben, wenn Sie auf das ASCII-Eingabefeld rechts außen klicken! Überprüfen Sie bitte, dass Sie tatsächlich beim ersten Zeichen des Eingabefeldes beginnen.).

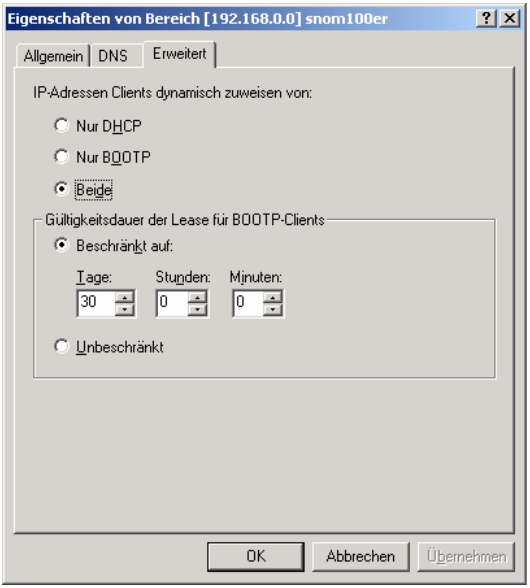


Folgende Modifikationen sind für das snom 100 bedeutsam:

Option	Typischer Wert
002 Zeitoffset	3600
003 Router	192.168.0.1
004 Zeitserver	192.168.0.9
005 Nameserver	192.168.0.9
006 DNS-Server	192.168.0.9, 174.129.1.129
012 Hostname	Telefon123
015 DNS-Domänenname	intern.snom.de

Achten Sie bitte darauf, dass Sie DHCP auch aktiviert haben, falls Sie dieses benutzen möchten.





Windows bietet übrigens von sich aus keinen TFTP-Server an. Dieser muß von einem anderen Anbieter bezogen werden, um ein Flashupdate über TFTP unter Windows durchführen zu können.

Beachten Sie bitte, dass die über DHCP konfigurierten Einstellungen alle anderen Wege, um Einstellungen zu machen, überschreiben!

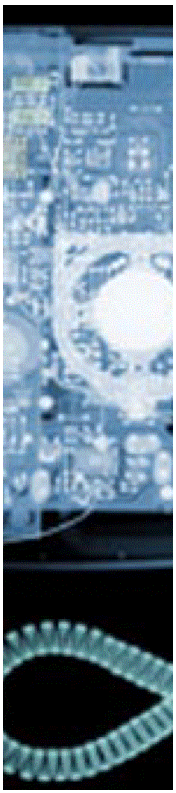
Linux

Bei Linux werden die Einstellungen in /etc/dhcpd.conf eingestellt (siehe man dhcpd(8)). Ein dhcp.conf-File für 3 Telefone mit den Seriennummern 1, 2, 3 könnte wie folgt aussehen:

```
# dhcpd.conf
option domain-name "intern.snom.de";
option domain-name-servers 192.168.0.9;
option time-offset 3600;
option time-servers 192.168.0.9;
option ntp-servers 192.168.0.9;

option subnet-mask 255.255.255.0;
default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;

subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 {
  range 192.168.0.50 192.168.0.99;
  option broadcast-address 192.168.0.255;
  option routers 192.168.0.1;
}

host snom1 { hardware ethernet 00:04:13:00:00:01;
fixed-address snom1; }
host snom2 { hardware ethernet 00:04:13:00:00:02;
fixed-address snom2; }
host snom3 { hardware ethernet 00:04:13:00:00:03;
fixed-address snom3; }
```

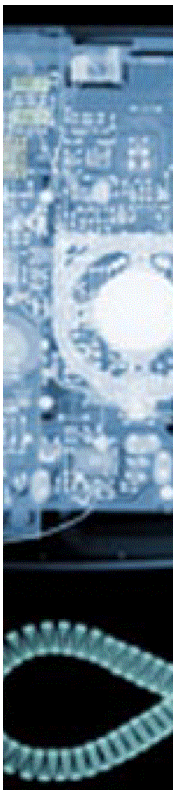
Beachten Sie bitte, dass die über DHCP konfigurierten Einstellungen alle anderen Wege, um Einstellungen zu machen, überschreiben!

Anhang



Technische Daten

Display:	128 x 64 Pixel (SW)
Tastatur:	20 alphanumerische Tasten
Größe:	18,5 x 17 x 7 cm
Gewicht:	550 g (inkl. Hörer)
Hörer:	130 g, Headset (optional)
LAN:	10/100 MBit (Autosense, Power over LAN)
Protokolle:	SIP (timer, refer), H.323 (H.225, H.245, H.450) und LPCP
Codecs:	G.711 (A-law und U-law), G.729A
QoS:	TOS class 5
Administration:	http, tftp, dhcp
Fernzugang:	telnet, ftp (optional bei Verwendung von NFS)
Diverses:	DNS, NFS (für Entwickler) und SNTP
Betriebsystem:	Linux (Version 2.4.3)
CPU:	PowerPC, 4 MB Flash und 16 MB RAM



Konformitätserklärung

Name und Anschrift des Herstellers

snom technology AG
Pascalstraße 10
10587 Berlin

Die snom technology AG bescheinigt die Konformität für das Produkt

Bezeichnung: VoIP - Telefon

Typ: snom 100

mit den folgenden Bestimmungen
EMV Richtlinie 89/336/EWG inkl. aller Ergänzungen
Niederspannungsrichtlinie 73 / 23 / EWG

Angewendete harmonisierte Normen

Sicherheit
EN 60950 1992 inklusive aller Ergänzungen

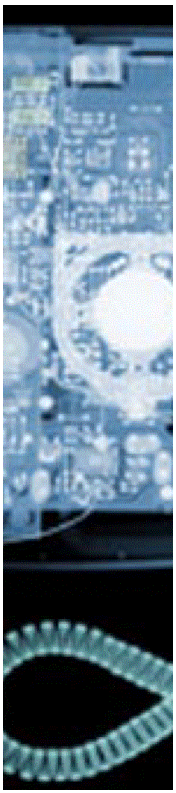
Elektromagnetische Verträglichkeit
EN 55022 / 9.98 Klasse B
EN 55024 / 9.98
EN 61000-3-2/1995+A1/1998+A2/1998+A14 /2000
EN 61000-3-3/1.95

Ort, Datum
Berlin, 15.05.2001

Dr. Christian Stredicke
Vorstand

Index

Abbruchtaste *Siehe* Tasten
Administration 64
Allgemeiner Eingabemodus 25
Anmelden 14
Annahme
  Ablehnen 26
  Gespräch 26
  Sperren 26
Anrufen 21
  H323-Adresse 23
  IP-Adresse 24
  SIP-Adresse 23
  Telefonnummer 22
Anrufliste 40
Anrufumleitung 51
Anschließen 9
Anzahl
  Anrufe 20
Aufstellungsort 8
Ausgangszustand 20
Basisfunktionen 19
Basisgerät 8
Bedienelemente 10
Beenden
  Gespräch 26
Bootserver 62
Codec
  bevorzugter Codec 58
  Nur einer 58
  Paketgröße 57
Codec Einstellungen 57
Datum 53
  Anzeige 20
Desktop Stil 20, 53
DHCP 83
  Ausschalten 58
dhcpd.conf 87
DNS Domain 58
DNS Server 58
DNS-Domänenname 85
DNS-Server 85
DTMF 33
E164 22
Eingabemodus 25
Einstellungen 28, 47
  Anrufumleitung 51
  Codec 57
  Grundlegendes 52
  H.323 55
  Parameter 51
  SIP 53
  Webbrowser 50
  Welche 51, 70
  Zurücksetzen 62
Ethernet 9
Fallstudie 78
Funktionstasten *Siehe* Tasten
Gatekeeper 14
Gateway
  Internet 59
Gespräch
  Halten 30
Grundeinstellungen 52, 83
H.323 14
  URL ID 56
H.323 Einstellungen 55
H323
  Benutzername 55
  Early Start 56
  eigene Nummer 55
  Fast start 57
  Frühstart 56
  Gatekeeper 56
  Gk/Gw Adresse 56
  H.450 Merkmale 57
  Schnellstart 57
  Tracing 57
Hauptmenü 10, 28
Headset 9
Hilfe
  Taste *Siehe* Tasten



Hilfefunktion 28
Hilfetaste Siehe Tasten, *Siehe* Tasten
Hinter den Kulissen 80
Hörer 8
Hörerkordel 8
Hostname 59, 85
http Admin 53
http Passwort 53
http Proxy 62
Inbetriebnahme 7
Info 35
Initialisierung 12
Installation 64
  automatisch 64
IP Adresse 58
IP-Adresse
  festlegen 83
Klingelton 34
Klinkenstecker 9
Komfortfunktionen 29
Konformitätserklärung 90
Kurzwahl 41
Lautstärke 33
Lautstärke ändern 27
LCServer 60
Lieferumfang 8
Linux
  DHCP Konfigurieren 87
Listen anpassen 45
MAC Adresse 58
Makeln 31
Manuelles Update 66
Menütaste *Siehe* Tasten
Name
  Telefon 59
Netmask 58
Netzmaske 83
Netzteil 8
Netzwerk 58
Netzwerkmaske 58
NFS 60
Power over LAN 8
PPPoE 60
Proxy 16
Registrar 14
Registrierung 20
Reinigung 9
Rufumleitung 32
Settings Server 62
Sicherheitshinweise 8
SIP 14
  Aktion 54
  Benutzername 53
  DNS Adressen 55
  Einstellungen 53
  Kürzel 54
  Mailbox 54
  Pass 55
  Proxy 53
  Rang 54
  Realm 55
  REFER 55
  Registrar 54
  Registrierungszeit 54
  Retry 55
  Session Timer 55
  Tracing 55
  User 55
Software Update 76
Sommerzeit 59
Spannungsversorgung 8
Sperrliste 43
Sprache 52
  Einstellen 12
Starten 12
Statistik 20
Tastaturbelegung
  für initale Einstellungen 66
Tasten 10
  Belegung 11
Technische Daten 89
Telefonbuch 28, 37
Telefonregister 28, 36
Telefontyp 52
Time server 59
Uhrzeit 20
Umleitung Nr 52

Umleitung Zeit 52
Update
Manuell 66
Software 76
UTC offset 59
Verbindungszustand 20
Verfügbare Einstellungen 70
Vermitteln 31
Direkt 31
Vorwort 3
Webbrowser 50
Windows 2000 83
Zeit 53
Zeitoffset 85
Zeitserver 85
Zeitservers 59

© 2002 snom technology AG

snom technology Aktiengesellschaft · Pascalstr. 10 · D-10587 Berlin
phone: +49 30 3990783-0 · mailto:info@snom.de · http://www.snom.de